

JOÃO MANOEL DE FRANÇA

MÉDICO-VETERINÁRIO

Departamento de Medicina Veterinária

da Universidade Federal do Paraná

SOBRE O COMPORTAMENTO DE ALGUNS TABANÍDEOS DO LITORAL E DO  
PRIMEIRO PLANALTO DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL (DÍPTERA, TABANIDAE)

Orientador: Professor Dr. Ennio Luz.

Tese apresentada à Coordenação do  
Curso de Pós-Graduação em Entomolo-  
gia, do Departamento de Zoologia da  
Universidade Federal do Paraná, para a  
obtenção do Título de Mestre em Ciências

CURITIBA  
ESTADO DO PARANÁ-BRASIL  
1975

## A G R A D E C I M E N T O S

O autor registra, aqui, seus agradecimentos sin  
ceros ao Conselho de Ensino e Pesquisas da Universidade Federal  
do Paraná e ao Ministério da Agricultura, representado neste Es-  
tado pela Diretoria Estadual do M.A., pela oportunidade ofereci-  
da para a realização do Curso de Pósgraduação.

Ao Professor Dr. Ennio Luz, pela orientação pa-  
ciente e precisa, tanto no laboratório como no campo, importan-  
tes para a realização do trabalho.

Ao Professor Dr. Paulo Iide, pelas sugestões -  
sobre o tema, que hoje é apresentado em forma de tese e pelas  
indicações básicas para o desenvolvimento do trabalho.

Ao Dr. José Henrique Guimorães, pela orienta-  
ção e colaboração nos trabalhos de identificação do material.

Ao Dr. Mário B Aragão, do Instituto Oswaldo  
Cruz, amigo incansável e mestre no desvendar os segredos dos  
trabalhos de campo.

Ao Professor Pe. Jesú's S. Moure, Coordenador -  
do Curso de Pósgraduação em Entomologia, pelas críticas e su-  
gestões ao trabalho.

A todos que, direta ou indiretamente, colabora-  
ram na execução do presente trabalho.

*À Ilse, João Manoel  
Filho e Tania Regi  
na, que sempre estã  
veram presentes,*

*DEDICO.*

## I N D I C E

	<u>Página</u>
Resumo .....	I
Summary .....	I
Introdução .....	1
Material e Métodos .....	4
Áreas de Estudo .....	6
Estações de Coleta .....	9
Tabela I - Lista das espécies de tabanídeos coletados nas Estações situadas no Litoral e Primeiro Planalto paranaenses entre os meses de outubro de 1972 a outubro de 1973 .....	16
Resultados e Comentários .....	17
Tabela II - Incidência mensal das espécies nas áreas no período de 19/X/72 a 31/X/73.....	21
Tabela III - Coletas positivas e negativas realizadas no Litoral e no Primeiro Planalto, no período de 19/X/72 a 31/X/73 e número de insetos capturados.....	27
Cores de Pelagens utilizadas .....	30
Partes do corpo dos Equídeos mais preferidas pelos tabanídeos	31
Coleta extraordinária em Guaratuba .....	33
Tabela IV - Tabanídeos coletados em Guaratuba no dia 17/XI / 73 .....	34
Tabela V - Espécies mais abundantes capturadas no ciclo anual (outubro de 72 a outubro de 73), comparadas com a coleta diária (17/XI/73), em número e porcentagem .....	35
Conclusões .....	3
Bibliografia .....	4

## A P Ê N D I C E

Quadro I - Dados levantados das fichas de registro das capturas de tabanídeos no Leste Paranaense (Litoral e Planalto), entre 19/X/72 a 31/X/73 .....	1
Tabela 1 - Incidência mensal das espécies nas Estações trabalhadas.....	10
Quadro 2 - Resultado da captura de tabanídeos realizada na Estação Guaratuba no dia 17/XI/73, das 6 às 19 horas.	12
Figura 1 - Ficha de Campo (Modelo) .....	14
Figura 2 - Ficha de Entrada de Material no Laboratório .....	15

## R E S U M O

São apresentadas observações feitas durante um ano de capturas de tabanídeos no Litoral e Primeiro Planalto paranaenses.

Procurou-se, em princípio, observar o comportamento dos dípteros visando informações sobre os representantes desse grupo distribuídos no leste paranaense. E relacionou-se as espécies capturadas, épocas de maior atividade dos insetos e as espécies que ocorrem em cada área.

Através de uma coleta de treze horas seguidas observou-se, também, a atividade diária das mutucas.

Nas capturas foram utilizados, como isca, eqüinos e muares, para a verificação da preferência pelas cores das pelagens e pelas regiões do corpo dos animais.

## S U M M A R Y

Information on tabanids collected throughout a period of one year in the coastal and first plateau of eastern Paraná, Brasil are presented.

Observations were made on the behavior of tabanids occurring in Paraná to provide data on the representative fauna.

The species caught related of greatest activity in each of two regions.

Activity of these tabanids was observed throughout a thirteen hour continuous collecting period.

Horses and mules were used as bait for catching the tabanids, and preference for different skin colour and body regions of the animal were studied.

## I - INTRODUÇÃO

Deve-se salientar que não existem estudos sobre o comportamento dos tabanídeos no Paraná. No Brasil raros pesquisadores trabalharam com esses insetos em sistemática, morfologia e escassas observações sobre biologia. Apenas três publicações referem-se à preferência desses dípteros por certas regiões do corpo dos animais, Bouvier (9), Lutz (39) e Dunn (18).

As contribuições pioneiras de Lutz (33, - 34, 35, 37, 38, 39), Lutz e Neiva (36) e Lutz e Castro (40), pouco foi acrescentado, podendo-se citar Barreto (2, 3, 4, 5), Galvão (25) e Iide (27, 28). As raras informações sobre os tabanídeos paranaenses foram encontradas em Lutz (38), - quando se referiu a algumas espécies capturadas em Guaratuba, Litoral do Estado; em Barreto (2, 3, 4, 5), que descreu espécies capturadas em várias localidades do Paraná. No entanto, esses insetos são "bem conhecidos" do leigo que mora fora dos centros urbanos, dos veranistas que sofrem o ataque de doloridas picadas com suas reações alérgicas, características, como citam Cameron (11) e Lutz (39). Os granjeiros e fazendeiros, queixam-se freqüentemente dos transtornos determinados por esses insetos nos animais domêsticos de interesse econômico, Pechuman (49); expoliações sanquíneas que produzem, Cameron (11), Chandler e Read (14), - com conseqüente enfraquecimento, caquexia, baixa de produção. Existe, ainda, a possibilidade da transmissão de doenças infecciosas e parasitárias tanto para o homem como para os animais domésticos, como protozooses, principalmente tripanosomoses, Santos Dias (57), Pinto (51), Curran (16), Noble e Noble (46) e Chandler e Read (14); anplasmoses, Chandler e Read (14); viroses, como anemia infecciosa dos equideos, Cameron (11); peste suína, Tidwell (59); arboviroses,

Foliart et al. (24); bacterioses, como o carbúnculo hemático, Chandler e Read (14), Curran (16), Fernald e Shepard (23); tularemia, Chandler e Read (14), Fernald e Shepard (23); filarioses, com a descrição do desenvolvimento do embrião do verme no abdome do díptero, Chandler e Read (14), Curran (16), Noble e Noble (46) e Sourcouf (58). O gênero *Chrysops* é citado como o que possui espécies (*C. Silacea* e *C. dimidiata*) de maior interesse em Patologia Humana e Veterinária, segundo Chandler e Read (14), Sourcouf (58), Noble e Noble (46) e Curran (13). Este problema ainda não foi pesquisado no Brasil.

Os trabalhos clássicos sobre os tabanídeos encontram-se em Sacken (56), autor de uma monografia - sobre a família Tabanidae; Kröber (31), com a publicação de um catálogo dos componentes da família Tabanidae, da América Central, incluindo representantes da América do Sul; Brumpt (10), com uma descrição da família Tabanidae; Sourcouf (58), com seu estudo sobre os tabanídeos; Fairchild (19, 20), publicou notas sobre tabanídeos neotropicais com classificação, distribuição e chaves para identificação de espécies e um catálogo da Família Tabanidae; Fairchild e Philip (22), com revisões de gêneros; Mackerras (42), com revisões de classificações.

Sobre o comportamento dos tabanídeos, encontram-se observações em McCreary (44), Blickle (8), Catts & Olkowski (13), Pechumann (48), Pechumann & Burton (49), e Gojmerac & Devemport (26), nos Estados Unidos; Ovazza (47), na França; Chvála & Starý (15), em Cuba, Doskocil e Chavála (17), na Checoslováquia.

As sofisticações a guisa de atrativos, utilizados na armadilha tradicional são, o uso do CO<sub>2</sub> em Malaise, segundo Roberts (54, 55), mistura de CO<sub>2</sub> com ácido láctico e 42 outros elementos químicos como utilizaram Knox & Hays (29), e um novo tipo de armadilha de abóboda com ca

racterísticas de Malaise e Manitoba, utilizada por Catts (12).

Com relação a utilização de animais como isca para tabanídeos, Matysse et al. (43) e Roberts (53), utilizaram o bovino. Não há referências sobre a utilização de eqüídeos como atrativos em capturas sistemáticas de tabanídeos.

Estudando outro grupo de insetos, Neiva (45), observou que certas espécies de anofelinos têm preferência por determinadas partes do corpo de eqüídeos.

O escopo deste trabalho foi estudar o comportamento dos tabanídeos com relação aos eqüídeos dando assim início, no Paraná, a uma investigação que deverá ser melhor sistematizada através dos anos, de sorte a lançar alguma luz sobre quais as espécies importantes nas várias regiões do Brasil em relação aos animais domésticos e sua importância como parasitas, expoliadores e possíveis transmissores de doenças conforme constatações feitas em outras regiões do globo.

A fim de desenvolver métodos de pesquisas concentrou-se este trabalho à duas áreas do Estado do Paraná e procurou-se constatar a frequência dos insetos ao longo de um ano, a preferência pelo ataque a determinadas áreas do corpo dos "animais-isca".

Para Santos Dias (57), os representantes da família Tabanidae, estão entre os mais numerosos da Classe Insecta, sendo conhecidas, atualmente, cerca de 2.600 espécies em todo o mundo. No Brasil, para Lutz (39), existem 300 espécies e na região Sul brasileira, segundo Fairchild (20), 23 gêneros e 100 espécies aproximadamente. Da Família, o gênero Tabanus é o mais numeroso com aproximadamente 1.200 espécies, Lutz (39). Pelo fato de nas amostras existirem muitas espécies a serem identificadas fica clara a necessidade de estudos sistemáticos.



Com base em trabalhos estrangeiros percebe-se a importância de estudos bionômico e médico-higiênico, havendo portanto a necessidade de identificar as espécies paranaenses que possuem a capacidade de transmitir ou apenas veicular mecanicamente agentes causadores de doenças infecciosas e parasitárias, comparando-as com espécies americanas européias e africanas, sabidamente vetoras, Santos Dias (57), Curran (16) e Chandler & Read (14).

## II - MATERIAL E MÉTODOS

### 1 - COLETAS

Foi observada a atividade de vôo de tabanídeos através de capturas de um ano no Litoral e Primeiro - Planalto paranaenses. Utilizou-se eqüídeos como isca para os insetos, num total de nove eqüídeos e dois muars de várias cores. Para a designação técnica das cores foi escolhida a classificação cromotricológica segundo Ribeiro (52). As cores utilizadas foram: do Tipo Simples, o Branco, Branco Porcelana, Baio Simples, Baio Simples Claro, Baio Camurça. Do grupo B da classificação, utilizou-se o Castanho Escuro, Castanho Claro, Preto e Vermelho. Do grupo C, Tordilho Claro e Rosilho Alazão Escuro. Assim pode-se observar a preferência dos insetos por determinadas cores de pelagens e regiões do corpo do animal, conforme já observado por Lutz (39), Dunn (18) e Bouvier (9).

Não foram encontradas referências sobre a utilização de eqüídeos como isca para capturas intensivas, de tabanídeos, como o proposto no presente trabalho, cuja única isca foi o animal, eqüídeos e as moscas eram capturadas com uma rede de "nylon" de meia feminina com 11 cm de diâmetro, comprimento igual a 22 cm e cabo de 20 cm.

O período anual de coletas compreendeu treze meses fechando o ciclo. Foram trabalhados 58 dias em duas áreas e seis estações de coletas. Cada coleta foi divi

dida em horas de trabalho. Em cada hora registrou-se em uma "Ficha de Campo" (apêndice), o local da coleta (área e estação), dia, hora, temperatura, umidade, estado geral do tempo, cor da pelagem do "animal-isca" e número de insetos capturados. A temperatura e umidade foram tomadas no local com aparelhos específicos colocados cerca de 1,5 m da superfície do solo, próximos ao "animal-isca". Os outros dados foram obtidos do Boletim Meteorológico da Secretaria da Agricultura no Estado do Paraná, relativos à Estação Meteorológica mais próxima e situada no mesmo compartimento territorial.

A atração dos insetos foi conseguida pela exposição do animal ao ataque dos mesmos em locais úmidos e nas proximidades das matas. Na medida do possível todas as mutucas que pousavam no corpo do animal foram capturadas - com rede e passadas para o frasco letal. No fim de uma hora os insetos mortos foram transferidos para frascos de plástico devidamente identificados com o registro da hora e a região do corpo do animal (a - Cabeça, orelhas e crina; b - tábua do pescoço; c - membros anteriores; d - membros posteriores; e - ventre).

A divisão do trabalho em horas foi feita para facilitar comparações.

Durante o período de coleta o "animal-isca" foi o único atrativo utilizado e em todas as coletas realizadas procurou-se manter constante o esforço de capturas para reduzir-se os erros de amostragem.

Obteve-se bons resultados transportando - se os insetos em frascos plásticos, não havendo prejuízo - pois raramente exemplares foram mutilados, o que permitiu - perfeita visualização de detalhes durante os trabalhos de identificação.

No laboratório utilizou-se a "Ficha de Entrada de Material no Laboratório" (apêndice), para o con

trole. Os espécimes desconhecidos recebiam um número enquanto não eram identificados (espécie 1, 2, 3, etc.). Numa primeira triagem grosseira, separou-se o material em grupos de insetos com caracteres comuns que levaram números iguais. Cada exemplar recebeu uma etiqueta com registro do ano, dia, local, hora de captura, cor da pelagem do "animal-isca", número de ficha de entrada de material no laboratório e nome do colecionador. Após a etiquetagem o material foi acondicionado em caixas entomológicas. Praticamente todo o material coletado encontra-se na coleção do Museu do Departamento de Zoologia da U.F.Pr. parte montada, parte acondicionada em Mantas. Uma porção do material foi determinada com o auxílio da coleção do Museu de Zoologia da U.F.Pr. e literatura especializada, Fairchild & Philip (22), Lutz (33, 34, 35, 37, 38, 39), Lutz e Nelva (36), Lutz e Castro (40), Barreto (2, 3, 4, 5) e Iide (27, 28). Outra parte foi determinada pelo Dr. José Henrique Guimarães, do Museu de Zoologia da U.S.P. e recorreu-se, ainda, ao auxílio da coleção do Museu Nacional do Rio de Janeiro e Coleção Adolpho Lutz do Instituto Oswaldo Cruz, toda ela revista por G.B. Fairchild.

## 2 - ÁREAS DE ESTUDOS

Para a realização dos trabalhos escolheu-se duas áreas bem distintas. A diferença de altitude está entre 900 a 950 m. Diferem muito em vegetação e clima. Foram escolhidas três estações em cada área. No Litoral, Morretes, Paranaguá e Guaratuba. No Primeiro Planalto, Curitiba, Araucária e Lapa (Fig. 1). Esta última estação, muito embora já esteja no 2º Planalto (limites de transição), os dados daí obtidos, foram computados com os do 1º Planalto por não apresentarem muita significância, isolados.

Segundo Bigarella (6), "A planície litorânea é uma planície de 10 a 20 km de largura e atinge o máximo de 50 km na Baía de Paranaguá. É constituída por formações arenosas e paludais terrestres, manguezais (paludais ma

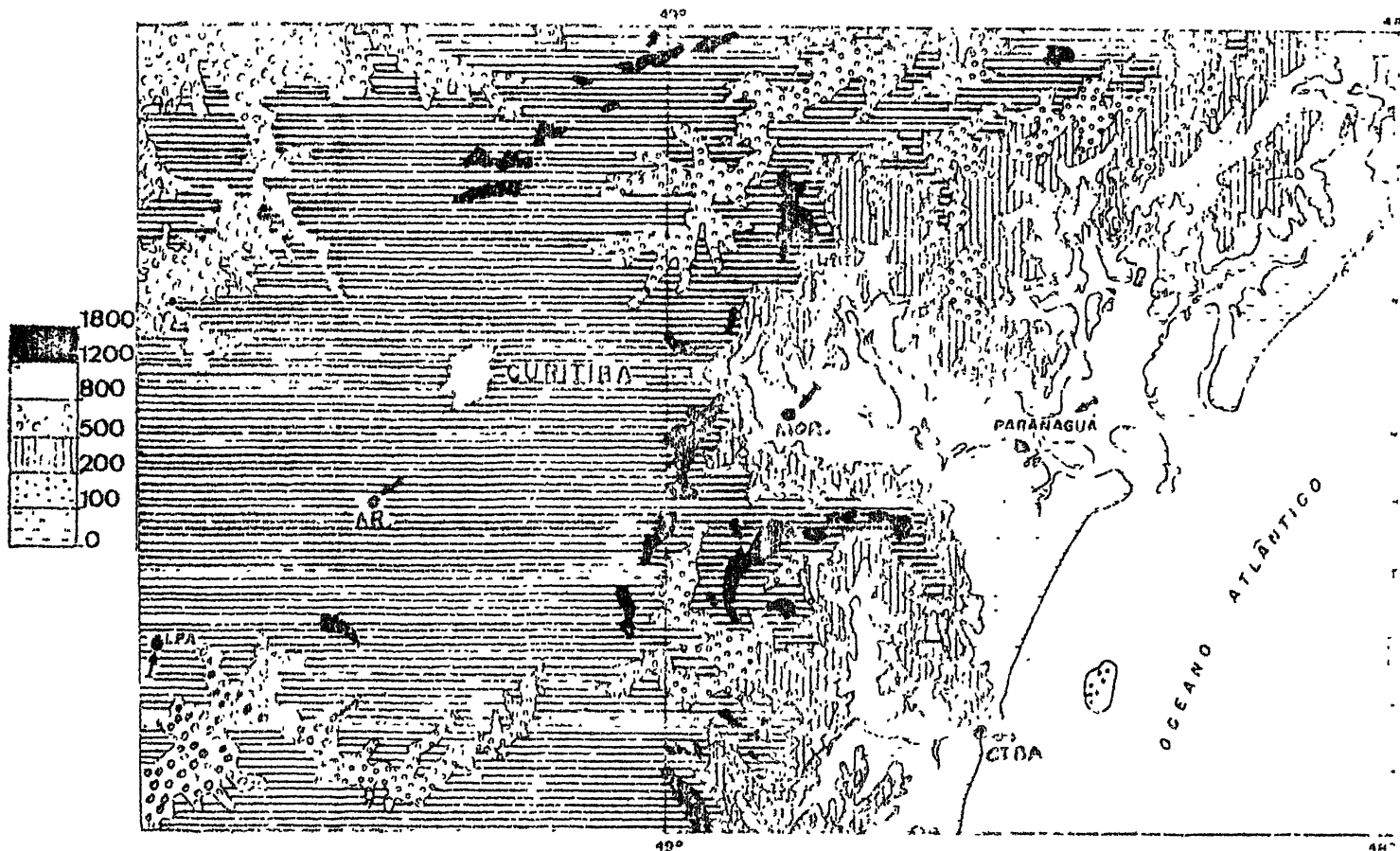


FIG 1- LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO DE COLETA NAS ÁREAS LITORAL E PRIMEIRO PLANALTO

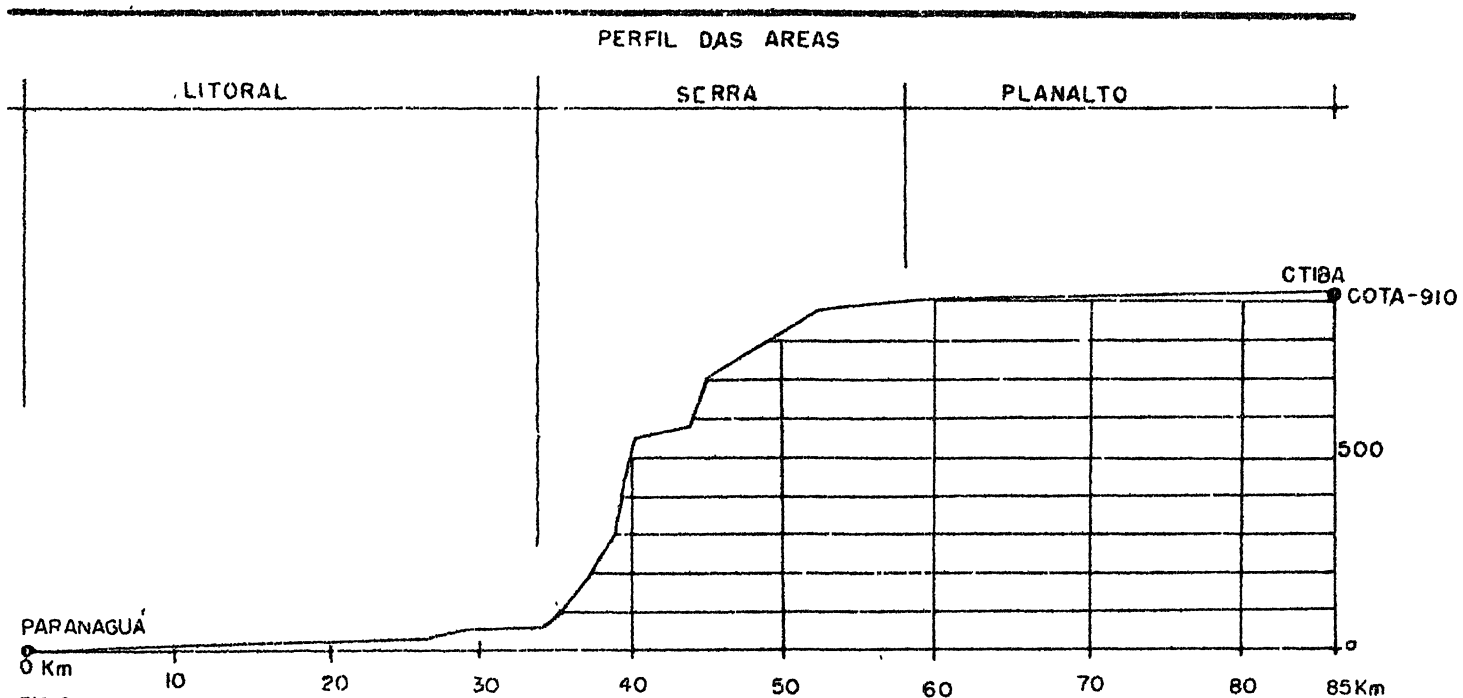


FIG 2- PERFIL DAS ÁREAS DE TRABALHO.  
 FONTE DADOS FORNECIDOS PELO DNER-3ª D R F (M.T.)

rinnos), e nas proximidades de complexo cristalino por terreno de aluviões terrestres. A altitude sobre a maior extensão varia de zero a 10 m, sobre o nível do mar. Nos pontos mais interiores atinge 20 m de altitude.... "Na planície observam-se ilhas de complexo cristalino que representam antigos pontos de apóio para a sedimentação e bordados hoje por larga planície. Com relação às Baías de Paranaquã e Guaratuba". "Ambas as Baías apresentam numerosas ilhas e extensas manguesais".

Conforme Bigarella (6), "O Primeiro Planalto, estende-se entre a escarpa devoniana e a Serra do Mar... A área ocupada pelo Primeiro Planalto não é muito vasta. Sua largura oscila de 70 a 80 km. Apresenta ao Sul altitude notavelmente de uniformização, variando de 850 a 950 m". "A paisagem da zona norte do Primeiro Planalto difere muito da zona sul. A superfície aí entalhada nas rochas dobradas de série Açunqui (Filites, Quartzites, Calcários e Delomites) e nos granitos instrutivos. Na zona norte, o plano de denudação recente é retalhado profundamente pelos afluentes do profundo vale do Rio Ribeiro, que transformou a área numa região montanhosa recente cujas linhas de crista ainda se encontram em nível de Primeiro Planalto. ,

Sobre a região de Curitiba, Lopes (32), fez as seguintes observações.... "Os solos autóctenes são raros, ocorrendo no alto dos interflúvios mais largos, mas geralmente de alguns metros de espessura, neles crescem vegetais de grande porte nos locais onde a ação muitas vezes danosa de homem ainda não alcançou. Nas regiões desmatadas, densas capoeiras e samambaias, de mais de um metro de altura, cobrem as vertentes dos morros. Ainda, em determinadas regiões, como em Campo Novo, a vegetação predominante, sobre os filites e quartzites, é constituída por gramíneas".

"A vegetação pouco tem de original, estando as matas, quando não devastadas e transformadas em culturas ou capoeiras restritas e pequenas porções isoladas".

Matas artificiais, devido ao Planalto de bragatinga, cobrem grandes porções da área não aproveitada para a cultura..

Maack (36), fez a seguinte descrição do Litoral paranaense: "Zona litoral com orlas de mangreve, florestas de restingas e mata pluvial - tropical, culturas tropicais.- A temperatura média anual 21,1°C, o mês mais rico - em chuvas é fevereiro com 3040 mm, o mês mais pobre em chuvas é julho com 61,0 mm. 12 meses úmidos, precipitação anual de 1.976,4 mm".

"Classificação segundo Keepen: Zona tropical de transição, sempre úmida, mata pluvial tropical, orlas de mangreve marginando as Baías, culturas tropicais, região em geadas naturais".

Com relação ao Planalto, ainda Maack (36): "Zona de clima quente temperado sub-tropical, fresco até frio .no inverno. Zona original limite de campo com a mata de Araucária, atualmente zona cultivada; temperatura média anual = 16,5°C; o mês mais quente = 20,4°C; o mês mais frio = 12,7°C; máxima média anual = 16,5°C; o mês mais quente = 20,4°C; o mês mais frio = 12,7°C; máxima média = 22,6°C; o mês mais rico em chuvas é janeiro com 190.7 mm. o mês mais pobre em chuvas é agosto com 78,2 mm. 12 meses úmidos precipitação anual 1.451,8 mm".

"Classificação segundo Trell = IV-7, clima sub-tropical, quente temperado, sempre úmido, quente no verão".

"Classificação segundo H.V.Wissmann =IIFb, sempre úmido, fresco no verão, menor que 23°C, clima de savana úmida sub-tropical".

"Classificação segundo Keepen = Cfb, sempre úmido, fresco no verão, menor que 23°C, clima savana úmida subtropical".

"Classificação segundo Keepen = Cfb, sempre úmido, clima pluvial quente - temperado, o mês mais - quente menor que 22°C, onze meses maior de mais de cinco - geadas por ano, é raro nevar".

A fig. 3, mostra as médias mensais de temperatura e a umidade registrada no Primeiro Planalto (Piraquara), no período de outubro de 1972; à outubro de 1973. Ao contrário do Litoral, oito meses mostraram diferenças até 3°C: fevereiro (20,0/21,5°C), abril (16,6/19,7°C), junho (13,0/14,2°C), julho (12,7/13,6°C), agosto (14,0/12,4°C) e setembro (15,1/13,4°C). As medidas da umidade do ciclo anual, comparadas com os dados de Maack (36), foram sempre maiores com a diferença variando de 16,0% (setembro) à 1,5% (abril)

A fig. 4, mostra as médias mensais de temperatura e umidade registradas no Litoral (Morretes), no período de outubro de 1972 à outubro de 1973. Comparando-as a normal anotada por Maack (41), nota-se que apenas em quatro meses a diferença entre as mesmas ultrapassa 1°C, fev. 24,7/26,0°C, março 24,3/23,2°C, abril 22,5/23,8°C e agosto 18,7/15,6°C. Nos demais meses praticamente não houve diferença. Quanto a umidade a diferença maior verificada em janeiro (87% em Maack / 80,8) e a menor em junho (87% em Maack / 88,5).

### 3 - ESTACÕES DE COLETA

#### Estação Curitiba

Localiza-se há 20 km da cidade, via pela BR-277 em direção ao Litoral, terreno muito acidentado, à beira de um córrego, todo cercado por matas naturais, havendo nas proximidades um tanque de criação de peixes; pouca ventilação.

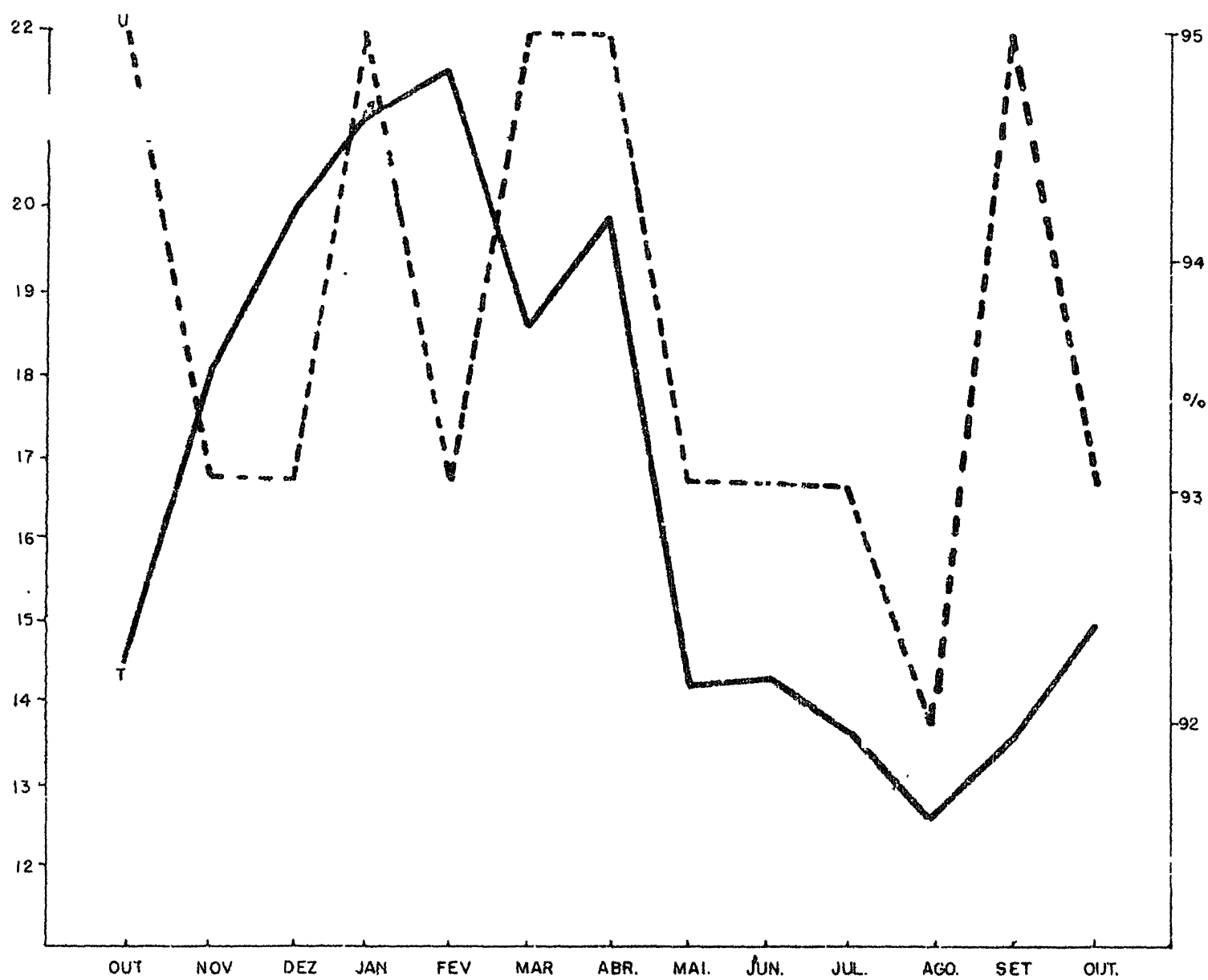


FIG-3- DADOS DA ESTAÇÃO PIRAQUARA (PRIMEIRO PLANALTO) DO PERÍODO OUT./72 A OUT./73.



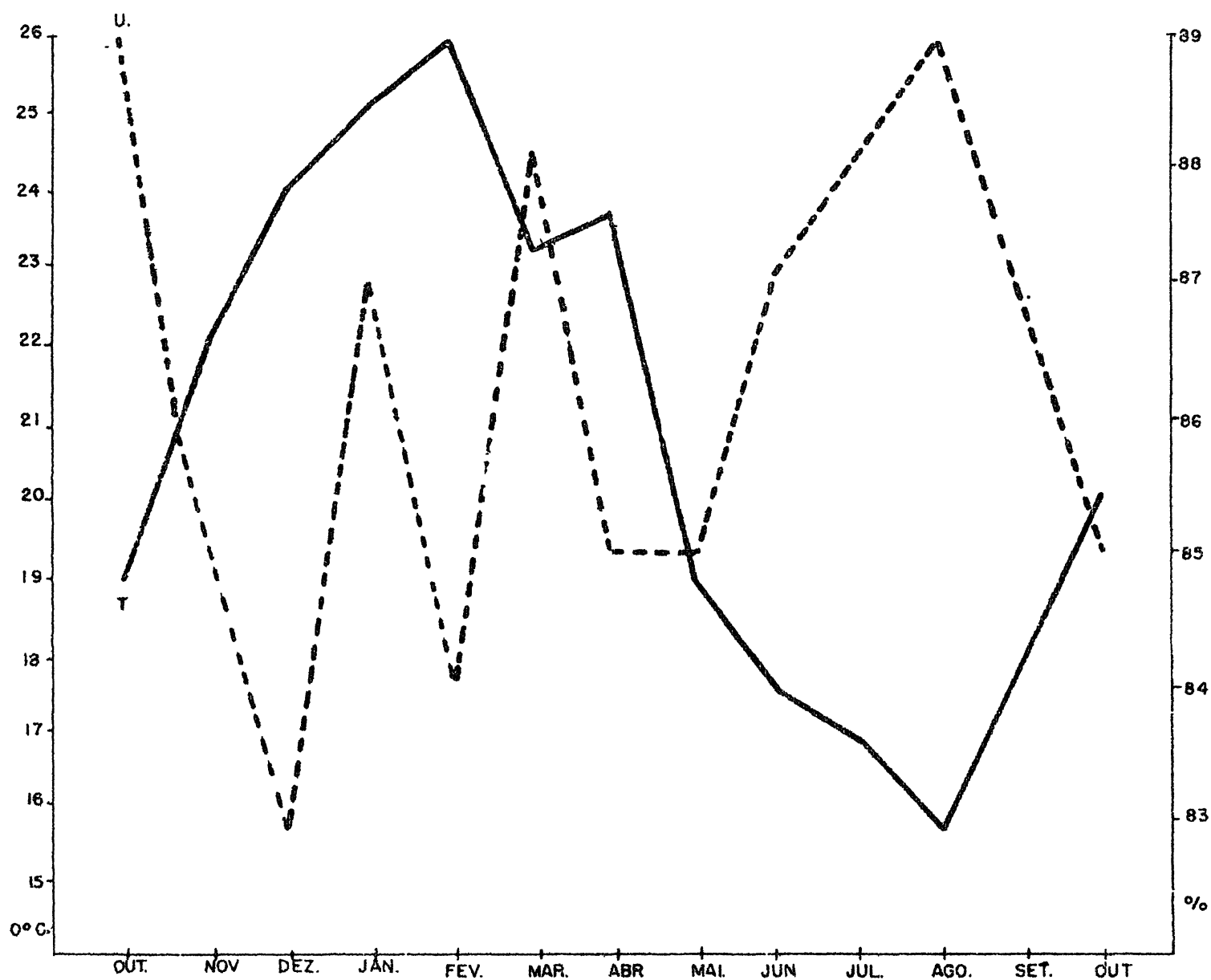


FIG - 4- DADOS, DA ESTAÇÃO MORRETES (LITORAL) DO PERÍODO OUT./72 A OUT/73.

Foto 1 - Aspecto da Estação de Coleta Curitiba

Estação Araucária

Lôcalizada a 25 km, de Curitiba ao longo - da BR-476, em Tindiquera, próprio do Ministério do Exército, destinado a criação de eqüídeos. Terreno plano, região - muito descampada com raros capões de mata, praticamente des - tituida de arbustos de pequeno porte e possui algumas cole - ções d'água parada. Local muito ventilado. (Foto 2)

Foto 2 - Aspecto da Estação Araucária

### Estação Lapa

Distante 60 km, de Curitiba, na rodovia anteriormente citada, terreno pouco acidentado, grande coleção de matas virgens e grande quantidade de arbustos de médio porte, local pouco ventilado com duas nascentes d'águas e solo ferruginoso. (Foto 3)

Foto 3 - Aspecto da Estação Lapa

### Estação Morretes

Situada ao pé da Serra do Mar, à margem - da BR-277, próxima ao Rio Sagrado, com grande coleção de ma ta tropical e grandes coleções d'águas paradas. (Foto 4)

Foto 4 - Aspecto da Estação Morretes

### Estação Paranaquã

Situada na planície litorânea, distantes - 18 km, do mar, apresentando características semelhantes à anterior. (Foto 5)

Foto 5 - Aspecto da Estação Paranaquã

### Estação Guaratuba

Situada no Bairro Piraçarras, daquele município, ao lado do Morro Inglês, próximo à Baía. Mata Tropical fechada e arbustos de pequeno porte, grande coleção d'água<sub>s</sub> paradas. (Foto 6).

Foto 6 - Aspecto da Estação Guaratuba

TABELA I - LISTA DAS ESPÉCIES DE TABANÍDEOS COLETADOS NAS ESTAÇÕES SITUADAS NO LITORAL (L) E NO PRIMEIRO PLANALTO (P) PARANAENSES ENTRE OS MESES DE OUTUBRO DE 1972 À OUTUBRO DE 1973.

E S P É C I E	NÚMERO DE ESPÉCIMES					
	L	%	P	%	TOTAL	%
	947	68,92	427	31,07	1374	
<i>Fidena leucopogon</i> (Wiedemann), 1828	1	0,10	0	0	1	0,07
<i>Chrysops varians</i> (Wiedemann), 1828	25	2,63	77	18,03	102	7,41
<i>laetus</i> (Fabricius), 1805	49	5,17	36	8,43	85	6,18
<i>leucospilus</i> (Wiedemann), 1828	1	0,10	4	0,93	5	3,63
<i>aff. peruvianus</i> (Kröber), 1925	1	0,10	23	5,38	24	1,74
<i>Diaclorus bivittatus</i> (Wiedemann), 1828	150	15,83	3	0,70	153	11,12
<i>distinctus</i> (Lutz), 1913	0	0	5	1,17	5	0,30
<i>Phaeotabanus litigiosus</i> (Walker), 1850	139	14,67	2	0,46	141	10,25
<i>Acanthocera coarctata</i> (Wiedemann), 1828	7	0,73	1	0,23	8	0,58
<i>longicornis</i> (Fabricius), 1755	6	0,63	0	0	6	0,43
<i>Dichelacera albicornis</i> (Wiedemann), 1828	7	0,73	41	9,60	48	3,49
<i>intermedia</i> (Lutz), 1915	1	0,10	14	3,27	15	1,09
<i>januarii</i> (Wiedemann), 1819	2	0,21	2	0,46	4	0,29
<i>Dichelacera</i> sp.	2	0,21	2	0,46	4	0,29
<i>Catanthorops fonsecai</i> (Barreto), 1946	3	0,31	10	2,34	13	0,94
<i>intereuns</i> (Walker), 1856	228	24,07	0	0	228	16,50
<i>Psilidia furcatus</i> (Wiedemann), 1828	7	0,73	0	0	7	0,50
<i>Rhabdotylus planiventris</i> (Wiedemann), 1828	4	0,42	0	0	4	0,29
<i>Lipiselaga</i> (L.) <i>crassipes</i> (Fabricius), 1805	0	0	5	1,17	5	0,30
<i>Tabanus ochrophilus</i> (Lutz), 1914						
<i>univittatus</i> (Macquart), 1855	16	1,68	0	0	16	1,16
<i>fuscus</i> (Wiedemann), 1819	21	2,21	1	0,23	22	1,67
<i>Tabanus</i> sp.	8	0,84	2	0,46	10	0,72
<i>Poeciloderas quadripunctatus</i> (Fabricius), 1805	10	1,05	86	20,14	96	6,98
<i>Stenotabanus</i> sp.	8	0,84	1	0,23	9	0,65



### III - RESULTADOS E COMENTÁRIOS

O quadro I (apêndice) é um relatório completo das capturas realizadas em todas as Estações de Estudo, no período de 1º de outubro de 1972 à 31 de outubro de 1973. Alí figuram todos os dados registrados nas fichas de campo e nas fichas de entrada de material no laboratório: espécies capturadas, número de espécimes, temperatura da hora de coleta, umidade do ar, estado geral do tempo, cores das pelagens dos "animais-isca" e as regiões do corpo dos animais preferidas pelas diferentes espécies.

Durante o ano foram coletados 1374 exemplares, todos fêmeas, pertencentes a 13 gêneros e a 25 espécies das quais três não foram identificadas.

As observações evidenciam que as áreas são relativamente ricas em espécies de tabanídeos. A frequência no verão, foi acentuadamente maior que no inverno. Segundo os dados registrados (Fig. 5), aparentemente os tabanídeos entram em atividades quando a temperatura ultrapassa a 18 °C. No Primeiro Planalto, devido a temperatura média ser mais baixa no inverno, esses dípteros cessaram as atividades nessa época do ano.

Das 150 horas de trabalhos, aproximadamente, 50% foram gastas em coletas com presença de insetos e o restante em coletas com ausência de insetos.

Na tabela I, está relacionado o número total de indivíduos e as porcentagens por espécies capturadas nas duas áreas durante o período. Comparando os dados, nota-se que o número total de exemplares foi muito maior no Litoral onde foram capturados 947 insetos de 23 espécies para 427 exemplares de 19 espécies do Primeiro Planalto.

A fig. 6, mostra a oscilação anual do número de indivíduos em ambas as áreas. As maiores frequências, são observadas nos meses de novembro, dezembro e janeiro, ha

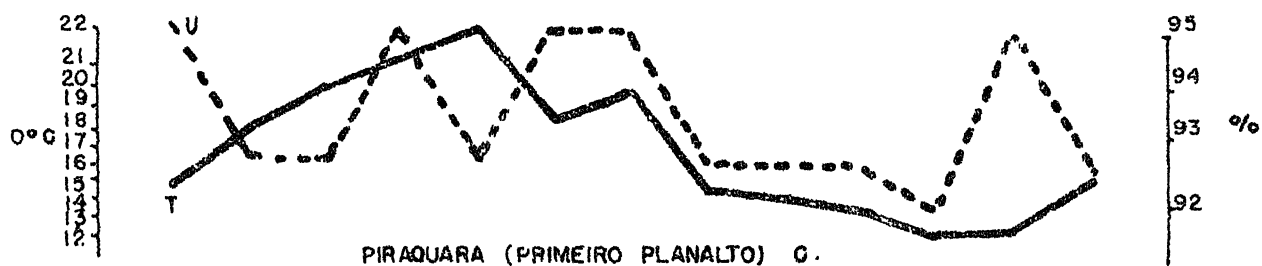
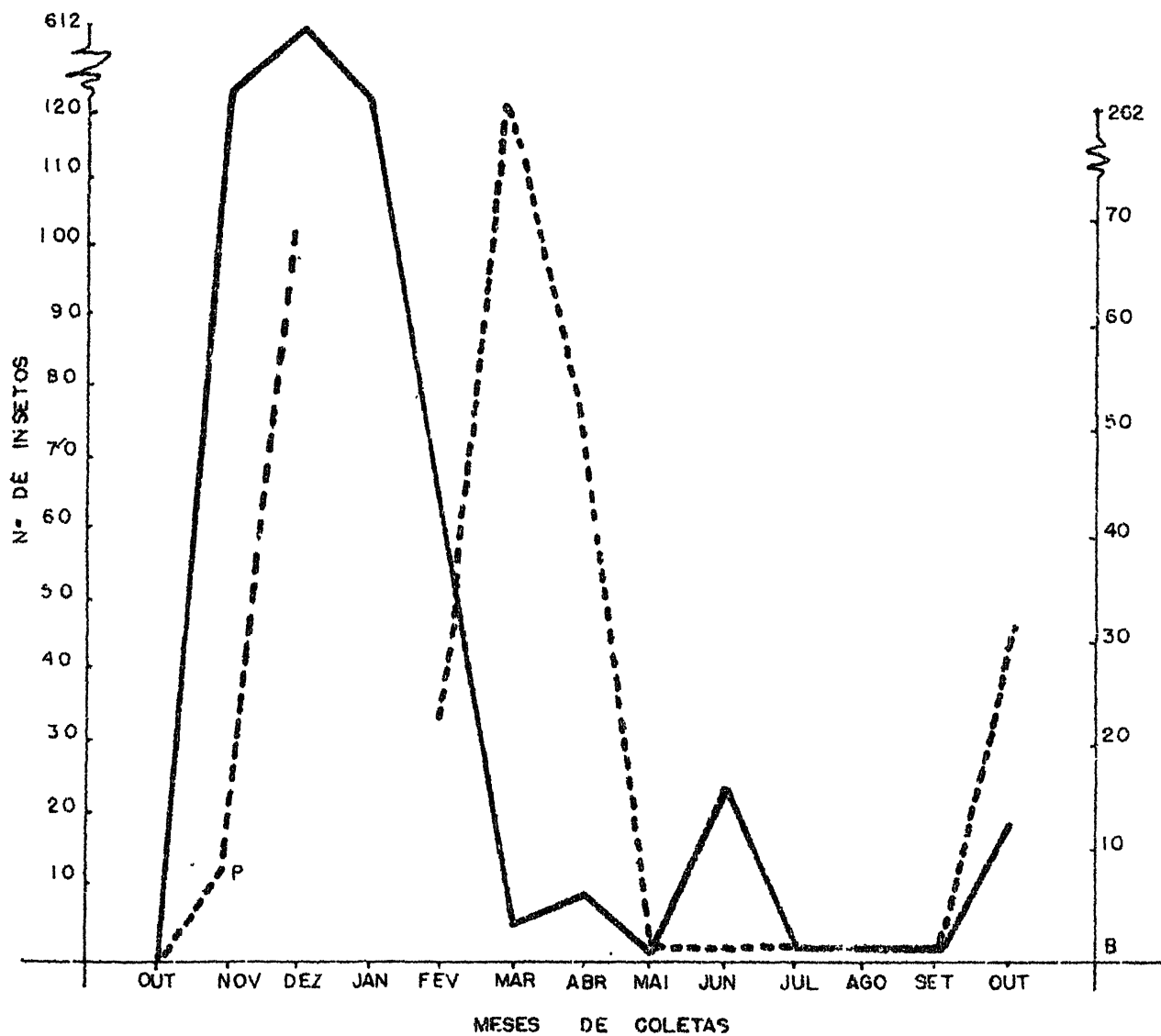
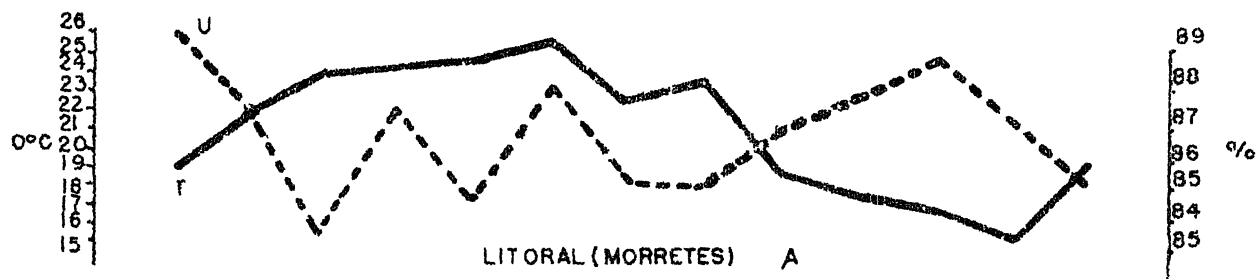


FIG 5- MEDIDA DAS TEMPERATURAS(T) E UMIDADE(U) NAS ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS DE MORRETES (A) E PIRAQUARA (C).  
Nº DE ESPÉCIMES COLETADOS AO LONGO DO ANO NO LITORAL (L) E NO PRIMEIRO PLANALTO PARANAENSES (P).

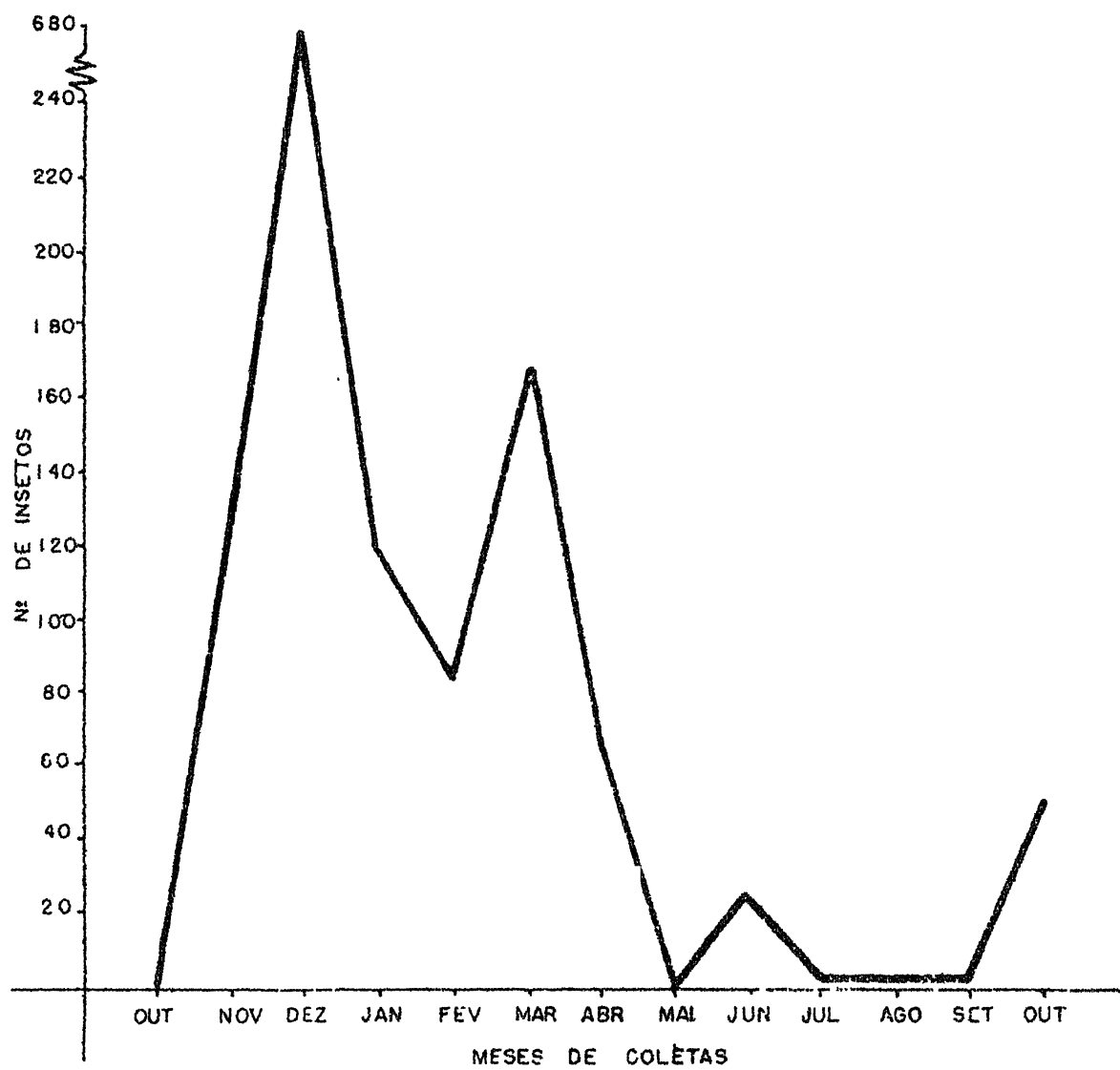


FIG. 6- TOTAL DE INSETOS COLETADOS NAS DUAS AREAS NO PERÍODO DE OUT./72 A OUT/73.

vendo uma diminuição de atividade no mês de fevereiro para recrudescer em março. Para Lutz (33), referindo-se às suas observações sobre tabanídeos de São Paulo para o norte do Brasil, a maioria das espécies aparece nos meses de novembro a fevereiro. Não se sabe a que espécies esse autor se referia, podendo-se apenas dizer que, dentro das condições em que foi realizado o presente trabalho e o curto espaço de tempo para observações mais detalhadas, nota-se que o mês de março foi muito favorável para certas espécies do Planalto (Fig. 5). Para Pechuman & Burton (49), a distribuição estacional de tabanídeos numa área delimitada depende de condições favoráveis, ou seja, dias quentes. Esses dípteros não voam todo o período do ano, a conclusões semelhantes Doskocil & Chavála (17) chegaram.

Durante o inverno no Litoral, a atividade cessou enquanto a temperatura esteve abaixo de 20°C. Ao ultrapassar esse limite (23.06.73), em Guaratuba, a atividade foi restabelecida. Provavelmente o calor estimulou os insetos à procura de alimentos. Fato semelhante observou-se com *Anopheles* do sub-gênero *Kerteszia*, no sul do Brasil (cf. Aragão, 1). A variação da densidade desses mosquitos é semelhante à observada nas mutucas do Planalto. Uma elevação na primavera, com uma queda no verão, e um máximo no fim do verão ou no começo do outono. Esse autor admite que a grande densidade de mosquitos observada, em março e abril, seja resultado das posturas feitas quando das revoadas que se observam - nas primeiras penetrações de massa de ar quente da primavera. A fig. 5, mostra, ainda, que somente em outubro de 1973, foi possível nova captura porque a temperatura manteve-se abaixo de 20°C. Deve-se registrar, no entanto que a temperatura muito alta parece ser, também, fator limitante da atividade. Em Morretes, no dia 7 de abril de 1973, das 14,00 às 15,00 horas, a temperatura de 39°C e com 56% de umidade, foram capturados apenas 9 exemplares. Foi mostrada por Kruijff (30), a estreita relação entre o ciclo de picada de alguns mosqui

tos diurnos e a variação de temperatura e umidade. A temperatura atuaria inibindo ou estimulando a atividade de picar. Catts & Olkowski (13), concluíram que a temperatura ótima para os tabanídeos entrarem em atividade varia de 24 à 25°C.

Na fig. 5, o gráfico mostra o número de insetos capturados por mês, no Litoral, relacionado com o curso de temperatura e umidade. Em outubro de 1972, as mutucas cessaram a atividade e apareceram em grandes quantidades, de novembro a janeiro. A partir de fevereiro a atividade diminuiu até abril tendo chegado a zero em maio. Em junho a frequência aumentou novamente com a elevação da temperatura; em julho, agosto e setembro os insetos permaneceram inativos para ressurgirem em outubro de 1973, quando a temperatura elevou-se consideravelmente. Com exceção dos meses de março e abril quando a temperatura esteve relativamente alta e a atividade dos insetos foi reduzida, - nos demais meses a incidência dos insetos acompanhou o curso da temperatura. A umidade manteve-se em 83 a 89%, parecendo não ter influido na atividade.

Esse mesmo gráfico mostra o número de tabanídeos capturados no Primeiro Planalto, relacionado com o curso da temperatura e umidade do período. A atividade - iniciou-se . em novembro, atingindo um pico em - dezembro, para cair em fevereiro, mesmo tendo a temperatura média se mantido relativamente alta durante este mês. Em março a atividade atingiu outro pico. Em abril reduziu-se consideravelmente, permanecendo em zero durante o período compreendido de maio a setembro. Com a elevação da temperatura em outubro de 1973, foram possíveis novas capturas. A umidade, maior que no Litoral, manteve-se entre 92 à 95%.

Do total de insetos capturados, nas duas áreas a espécie melhor representada foi *T. ochrophilus*, - surgindo como dominante (26,40%), seguida de *C. intereuns*

(16,50%), *D. bivittatus* (11,72%) e *P. litigiosus* (10,25%). Essas quatro espécies compreenderam 64,23% do total; os restantes 35,73, compreenderam as 21 espécies que apareceram em número reduzido.

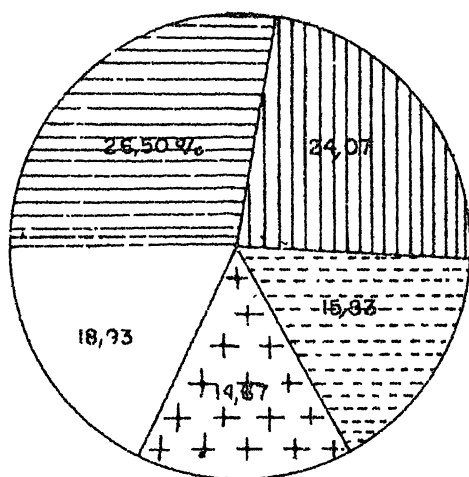
As percentagens das espécies capturadas no Litoral apareceram na fig. 7, *T. ochrophilus*, foi a espécie mais abundante (26,50%), seguida de *C. interseus* (24,07%), *D. vibittatus* (15,83%) e *P. litigiosus* (14,67%). As quatro espécies mais comuns no Litoral, no período anual, perfizeram (81,07%), as demais 19 espécies os (18,93%).

A fig. 7, mostra as percentagens dos tabanídeos capturados no Planalto durante o ano. A espécie mais abundante foi *T. ochrophilus* (26,22%), seguida de *P. quadripunctatus* (20,14%), *C. varians* (18,01%) e *D. alcicornis* (9,60%). Estas espécies compreenderam 73,99% do total; as demais 15 espécies (26,01%). *T. ochrophilus* foi a espécie dominante nas duas áreas. As outras três espécies comuns no Planalto não voaram em número expressivo no Litoral e as outras três espécies que são importantes do Litoral, também não foram comuns no Planalto.

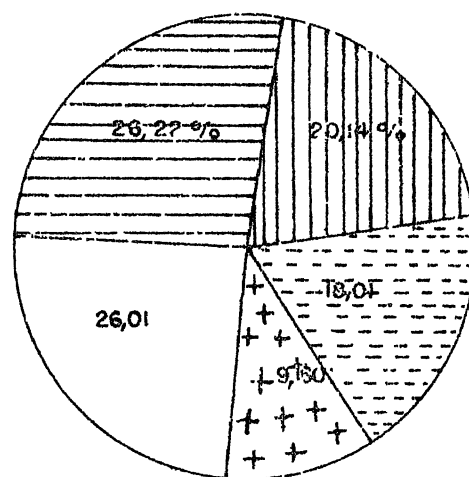
A tabela II (apêndice), mostra os resultados das capturas mensais por Estação do Litoral e Primeiro Planalto.

Sem dúvida Guaratuba foi a Estação que se apresentou mais rica em espécies e em indivíduos. Nos meses de março e abril, fim de verão, foram capturados apenas 6 a 9 insetos, respectivamente, na Estação Morretes. Todas as coletas efetuadas em Paranaguá, foram com ausência de insetos.

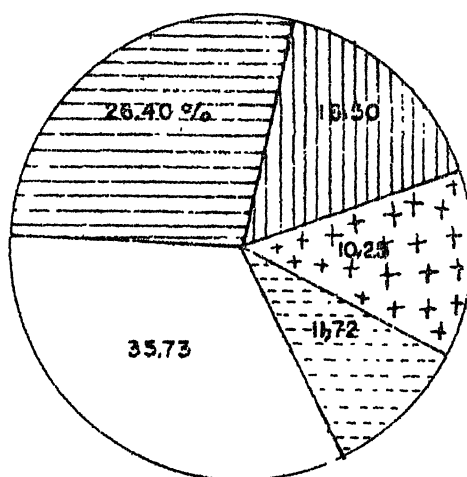
No Planalto, dezembro foi um mês relativamente rico em insetos, semelhante ao observado no Litoral; fevereiro mostrou-se um mês negativo para os tabanídeos, em



LITORAL



1º PLANALTO



TOTAL

L	26.50 % TOCHROPHILUS	24.07 % C. INTEREUNS	15.83 % D. BIVITTATUS	14.67 % P. LITIGIOSUS	18.93 % OUTRAS
P	26.22 % TOCHROPHILUS	20.14 % C. INTEREUNS	18.01 % C. VARIANS	9.60 % D. ALCICORNIS	26.01 % OUTRAS
T	26.40 % TOCHROPHILUS	15.50 % C. INTEREUNS	11.72 % D. BIVITTATUS	10.25 % P. LITIGIOSUS	35.73 % OUTRAS

FIG - 7 - PERCENTAGEM DAS ESPECIES CAPTURADAS NO LITORAL E NO PLANALTO ENTRE OS MÊSES DE OUT-72 A OUT-73, COM DESTAQUE DAS MAIS FREQUENTES

TABELA II -- INCIDÊNCIA MENSAL DAS ESPÉCIES NAS ÁREAS NO PERÍODO DE 01/X/72 à 31/X/73

ESPÉCIES	LITORAL													PRIMEIRO PLANALTO												
	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT
<u>E. leucopogon</u>	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>C. varians</u>	...	—	...	...	—	—	...	...	—	...	...	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>C. laetus</u>	...	—	...	—	—	—	—	...	...	...	...	...	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>C. leucospilus</u>	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	...	...	—	—	...	...	...	...	...	...
<u>C. aff. peruvianus</u>	...	...	...	...	...	—	—	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	—	...	...	...	...	...	...
<u>D. bivittatus</u>	...	—	—	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...
<u>D. distinctus</u>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	—	...	...	...	...	...	...	...
<u>P. litigiosus</u>	...	—	—	—	—	...	...	...	...	...	...	...	—	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—
<u>A. coarctata</u>	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>A. longicornis</u>	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>D. alaicornis</u>	...	—	...	...	...	—	...	...	—	...	...	...	...	...	...	—	...	—	—	—	...	...	...	...	...	...
<u>D. intermedia</u>	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>D. januarii</u>	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>Dichelacera sp.</u>	...	...	—	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>C. fonsecai</u>	...	—	...	—	—	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>C. intereuns</u>	...	—	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>P. furcatus</u>	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>R. planiventris</u>	...	—	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>L. (L) crassipes</u>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	—	...	...	...	...	...	...	...
<u>T. ochrophilus</u>	...	—	—	—	—	—	—	...	—	...	...	...	—	...	—	—	...	—	—	—	...	...	...	...	...	—
<u>T. univittatus</u>	...	—	—	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>T. fuscus</u>	...	—	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>Tabanus sp.</u>	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<u>P. quadripunctatus</u>	...	—	—	...	...	—	...	...	...	...	...	...	—	...	...	—	...	—	—	...	...	...	...	...	...	—
<u>Stenotabanus sp.</u>	...	...	—	—	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT



duas Estações distintas mas de 60 km (Lapa e Curitiba), nos limites dos municípios de São José dos Pinhais e Piraquara) contrariando o comportamento dos representantes do Litoral.

O mês de Janeiro foi muito rico em insetos no Litoral. No Planalto não houve coleta durante o mês, o que impossibilita comparação entre as duas áreas. Em março o comportamento dos insetos foi inverso, enquanto Serra-abaixo a atividade dos dípteros diminuiu, no Planalto aumentou, estendendo-se esse período ativo até meados do mês de abril, quando normalmente no Planalto a temperatura já se encontra relativamente baixa o suficiente para influir, aparentemente, na atividade dos insetos.

No mês de Outubro de 1972, o primeiro de trabalho, a coleta resultou nula tanto no Primeiro Planalto como no Litoral. Deve-se frisar que a baixa temperatura foi sentida por um período mais longo que o normal, sendo que no referido mês a temperatura ainda não se apresentava favorável para o desalagamento dos ovos. Em ambas as áreas as primeiras revoadas de insetos deram-se em novembro. Para Gojmerac & Devemport (26), a emergência de tabanídeos está correlacionadas com as condições climática, ocorrendo mais cedo com a primavera quente ou precoces temperaturas - de verão.

No Litoral, o período de inatividade foi

de cinco meses, e no Primeiro Planalto foi de seis meses, de acordo com a Tabela II. É uma diferença muito pequena para duas regiões distintas como são as áreas em questão. Deve-se levar em consideração que, possivelmente, em coletas mais se guídas e em períodos de tempo maior, possa se obter resultados mais completos e detalhados. As observações aqui relatadas servem apenas como indicadores para trabalhos posteriores e não pertencem ser definitivas.

O comportamento apresentado pela espécie - foi muito variado. A Tabela II, dá uma idéia da incidência - das espécies, por mês, nas áreas trabalhadas.

*F. leucopogon*, capturado apenas um exemplar no Litoral, não tendo sido capturada no Planalto.

*C. varians*, foi muito ativa no Litoral voando durante quatro meses (novembro, fevereiro, março e junho)

*C. laetus*, esteve presente nas coletas durante cinco meses no Litoral (novembro, janeiro, março e abril), e três no Planalto (dezembro, março e abril).

*C. leucospilus*, ao contrário, demonstrou - ser mais ativa no Planalto durante três meses (dezembro, março e abril). No Litoral foi capturada apenas em novembro.

*C. aff. peruvianus*, foi ativa no Litoral durante três meses (março, abril e junho) e durante dois meses no Planalto (março e abril).

*D. bivittatus*, no Litoral foi mais ativa durante três meses (novembro, dezembro e abril) e no Planalto apenas em um mês (abril).

*D. distinctus*, parece ser ativa apenas no Planalto e somente nos meses mais favoráveis (fevereiro e março).

*P. litigiosus*, apresentou um comportamento, no Litoral, diferente do demonstrado no Planalto. Serra abaixo foi ativa durante cinco meses (novembro, dezembro de 1972

e janeiro, fevereiro e outubro de 1973) e no Planalto apenas dois meses (novembro de 1972 e outubro de 1973).

*A. coarctata*, ativa em dezembro em ambas as áreas.

*A. longicornis*, foi capturada somente no Litoral em dezembro.

*D. alcicornis*, no Litoral apresentou alternância de períodos ativos (novembro, março e junho) e no Planalto foi ativa durante quatro meses, três dos quais seguidos (dezembro, fevereiro, março e abril).

*D. intermedia*, foi ativa no mesmo período em ambas as áreas (dezembro).

*D. januarii*, foi ativa apenas durante um mês em cada área. No Litoral (dezembro) e no Planalto (fevereiro).

*Dichelacera* sp., foi ativa em dois meses seguidos no Litoral (dezembro e janeiro). No Planalto voou apenas em fevereiro.

*C. fonsceai*, também só capturada no Litoral, durante os quatro meses mais quentes (novembro, janeiro, fevereiro e março).

*C. intereuns*, foi capturada apenas no Litoral, nos meses de maior calor (novembro e dezembro), pode ser considerada uma espécie muito ativa e abundante pois, voando apenas dois meses, apareceu como a segunda espécie mais abundante, entre todas as capturadas naquela área.

*P. furcatus*, outra espécie não encontrada no Primeiro Planalto. Durante o ano foram capturadas apenas sete exemplares no mês de dezembro.

*R. planiventre*, outra espécie ativa somente no Litoral em três períodos distintos, (novembro e dezembro de 1972 e outubro de 1973).

*L. (L) crassipes*, foi encontrada apenas no Planalto, em dois meses seguidos (março e abril).

*T. ochrophilus*, foi a mais comum em ambas as áreas, aparecendo em todas as coletas em que os tabanídeos estavam ativos.

*T. univittatus*, permaneceu ativo durante quatro meses (novembro a fevereiro) e parece ser uma espécie própria do Litoral não tendo sido capturada no Primeiro Planalto.

*T. fuscus*, foi a mais ativa no Litoral onde foi capturada durante dois meses (novembro e dezembro), no Primeiro Planalto foi vista somente em dezembro quando foi capturado um exemplar, parece ser uma espécie pouco abundante pois no total foram capturados 22 exemplares durante o ano.

*Tabanus* sp., foi ativa um mês em cada área: Litoral (fevereiro), Planalto (novembro).

*P. quadripunctatus*, apresentou comportamento semelhante nas duas áreas, voando no Litoral em novembro e dezembro de 1972 e outubro de 1973. No Planalto, em dezembro de 1972 e março, abril e outubro de 1973.

*Stenobanus* sp., foi ativa em dois meses seguidos no Litoral (dezembro e janeiro). No Planalto voou apenas em fevereiro.

Na área do Litoral, parecem ser mais próprias da Estação Guaratuba as duas representantes do gênero *Acanthocera* (*A. coarctata* e *A. longicornis*) e duas representantes do gênero *Dichelacera* (*D. intermedia* e *D. januarii*)

Na área do Primeiro Planalto, foi mais difícil estabelecer a mesma comparação porque a Estação Curitiba, surgiu logo como a mais rica, motivo pelo qual foi a mais visitada a partir do mês de março e também por ser a mais próxima do laboratório. Nessa Estação foram capturadas

quatro espécies *C. aff. peruvianus*, *C. fonscolombei*, *L. (L.) crassipes* e *D. bivittatus*, que não apareceram nas outras estações. As espécies *P. litigiousus*, e *C. varians*, foram capturadas apenas em Araucária e Curitiba. A Estação Araucária foi trabalhada apenas nos meses de outubro e novembro de 1972. As foram capturadas cinco espécies não encontradas nas demais Estações de coletas, sendo que as demais espécies foram comuns às outras três Estações.

Nos 58 dias de trabalho foram gastas 121 horas. Apesar de muitas coletas terem sido realizadas com sol e vento, céu encoberto e chuva, etc., tentou-se mostrar o comportamento dos insetos e sua atividade segundo o estado geral do tempo, analisando-se em separado cada situação. As coletas com presença de insetos, no Litoral, foram em número de 37 com 947 espécimes capturados; as coletas com ausência de insetos foram em número de 16. No Primeiro Planalto foram realizadas 29 coletas com presença de insetos com 427 exemplares coletados e 32 coletas com ausência de insetos.

TABELA III - COLETAS POSITIVAS ( + ) E NEGATIVAS ( - ) REALIZADAS NO LITORAL E NO PRIMEIRO PLANALTO; NO PERÍODO DE 19/X/72 À 31/X/73 E NÚMERO DE INSETOS CAPTURADOS:

LOCAL	COLETAS +	Nº DE INSETOS	COLETAS -
LITORAL	37	947	16
PRIMEIRO PLANALTO	29	427	32
T O T A L	66	1.374	48

Reportando-se ao quadro I (apêndice), nota-se que com dias ensolarados foram realizadas quatro coletas no Litoral e capturados 138 insetos. A temperatura variou entre 25,4 e 28,5°C, a umidade de 63 a 76%. As espécies representadas nessa coletas foram: *C. intereuns*,

*T. ochrophilus*, *D. bivittatus*, *A. longicornis*, *P. litigiosus*, *T. univittatus*, *R. planiventris*, *P. quadripunctatus*, *P. furcatus*, *C. laetus*, *Stenotabanus* sp. No Primeiro Planalto durante o ano, com a temperatura variando entre 13 a 24°C e umidade de 60 a 80%, não se conseguiu capturar um único exemplar em sete tentativas.

Com céu nublado, no Litoral, foram realizadas 21 coletas positivas com 457 insetos capturados; coletas negativas foram em número de 10. A temperatura variou de 22 a 39°C e umidade de 56 a 86%. As espécies capturadas foram: *T. ochrophilus*, *C. intereuns*, *P. litigiosus*, *C. laetus*, *T. fuscus*, *D. bivittatus*, *A. coarctata*, *Tabanus* sp., *R. planiventris*, *C. fonsecai*, *D. alcicornis*, *C. varians*, *E. leucopogon*, *Dichelacera* sp., *D. januarii*, *D. intermedia*, *A. longicornis*, *P. quadripunctatus*, *C. leucospilus*. No Primeiro Planalto com temperatura entre 20 e 30°C e umidade 90 a 95% foram realizadas 21 coletas positivas com 280 insetos - capturados e quinze negativas.

Foram coletadas as seguintes espécies: *T. ochrophilus*, *C. aff. peruvianus*, *P. quadripunctatus*, *Tabanus* sp., *D. alcicornis*, *D. intermedia*, *C. laetus*, *C. varians*, *C. leucospilus*, *D. distinctus*, *Dichelacera* sp., *D. januarii*, *Stenotabanus* sp., e *T. fuscus*.

Com céu encoberto no Litoral, temperatura entre 24 e 36°C e umidade 80 a 95%, foram realizadas nove coletas positivas e quatro coletas negativas, foram capturados 353 insetos das seguintes espécies: *T. ochrophilus*, *C. laetus*, *C. intereuns*, *D. bivittatus*, *T. univittatus*, *P. litigiosus*, *P. quadripunctatus*, *Dichelacera* sp., *A. longicornis*, *Stenotabanus* sp. e *P. furcatus*. No Primeiro Planalto, temperatura variando entre 18 a 27°C e umidade 92 a 97%, foram realizadas sete coletas negativas, e seis positivas com 155 insetos capturados representantes das espécies: *T. ochrophilus*, *C. varians*, *C. aff. peruvianus*, *C. fonsecai*,

*C. laetus*, *P. quadripunctatus*, *D. alcicornis*, *C. leucospilus*, *D. bivittatus*, e *L. (L) crassipes*.

Com chuva foram realizadas poucas coletas. No litoral, temperatura variando entre 26 a 36°C e umidade de 88 a 95%, foram realizadas nove coletas negativas e duas positivas, quando foram capturados 101 insetos das espécies: *T. ochrophilus*, *C. intereuns*, *Dichelacera* sp., *A. longicornis*, *P. furcatus*. No Primeiro Planalto, temperatura entre 18 a 21°C e umidade de 80 a 95%, foram realizadas seis coletas negativas e quatro positivas quando foram capturados 26 insetos representantes das espécies: *T. ochrophilus*, *P. quadripunctatus*, *D. alcicornis*, *D. intermedia*, *C. aff. peruvianus*, *C. laetus*, *C. varians* e *A. coarctata*.

No Litoral, com vento, temperatura variando entre 22 a 30°C e umidade de 82 a 87%, foram realizadas 18 coletas, todas positivas com 580 insetos das espécies: *C. laetus*, *C. intereuns*, *T. univittatus*, *C. fonsecai*, *C. litigiosus*, *D. bivittatus*, *Dichelacera* sp., *D. alcicornis*, *C. varians*, *Tabanus* sp., *P. quadripunctatus*, *A. longicornis*, *A. coarctata*, *T. fuscus*, *Stenotabanus* sp., *R. planiventris*, *F. leucopogon* e *P. furcatus*. No Planalto, temperatura entre 21 a 30°C, umidade de 80 a 95%, houve duas coletas positivas e 61 espécimes capturados das espécies: *P. quadripunctatus*, *C. varians*, *T. ochrophilus*, *C. fonsecai*, *D. distinctus*, *D. intermedia*, *D. alcicornis*, *C. aff. peruvianus*, *C. laetus* e *A. coarctata*.

A temperatura mais baixa sob a qual observou-se a atividade foi 18°C, registrada no Planalto e a única coleta positiva realizada no inverno, no Litoral, não demonstrando a existência de espécies próprias da época fria.

No que diz respeito a hora do dia, os tabanídeos de um modo geral, apresentaram atividades desde o amanhecer até o crepúsculo, não se tendo observado espécies co

mo sendo próprias das horas de menor luminosidade. As observações de Doskocil & Chavála (17), na Tchecoslováquia, mostram que a atividade diurna dos tabanídeos é influenciada - pelo período de luminosidade do dia em combinação com a temperatura.

#### CORES DE PELAGENS UTILIZADAS

Durante o ano, nas mais diversas situações de trabalho e em ambas as áreas, foram utilizados equídeos com as mais diferentes cores de pelagens, objetivando observar qual a cor mais atrativa para os insetos. Em várias ocasiões, duas ou mais cores foram utilizadas numa mesma hora para se determinar a possível preferência das mutua. Segundo os dados registrados, as cores preferidas foram: Rosilho Alazão Escuro, utilizado em dez horas de coletas; Preto, utilizado durante nove horas, Vermelho, utilizado durante treze horas, Castanho Escuro, utilizado em sete horas, Tordilho Claro, quatorze horas; Baio Simples Claro, quatro horas; Baio Camurça, nove horas; Castanho Claro, uma hora; Branco Porcelana, uma hora e Branco, utilizado em uma hora de coleta. À primeira vista, a cor Tipo Rosilho Alazão Escuro, parece ter sido a preferida pelos insetos. Justifica-se esta situação por ter sido a mais utilizada no período de maior atividade dos insetos, nos meses de dezembro e janeiro no Litoral e na Estação de maior densidade, Guaratuba. Em várias ocasiões em que foram comparada as cores aos pares, notou-se a preferência dos insetos pela cor Preta e todas as tonalidades escuras. A segunda cor mais preferida quando comparada, foi Rosilho Alazão Escuro. Muito embora as condições de comparação não tenham sido às mesmas em todas as ocasiões, parece ser esta a tendência dos insetos. Em trabalhos semelhante Matthysse et al. (43), utilizaram bovinos como atrativos para tabanídeos, tendo-se revelado como o mais eficiente dentre os vários tipos de armadilhas utilizadas nas capturas. Salienta-se que esses pesquisadores não utilizaram equídeos.

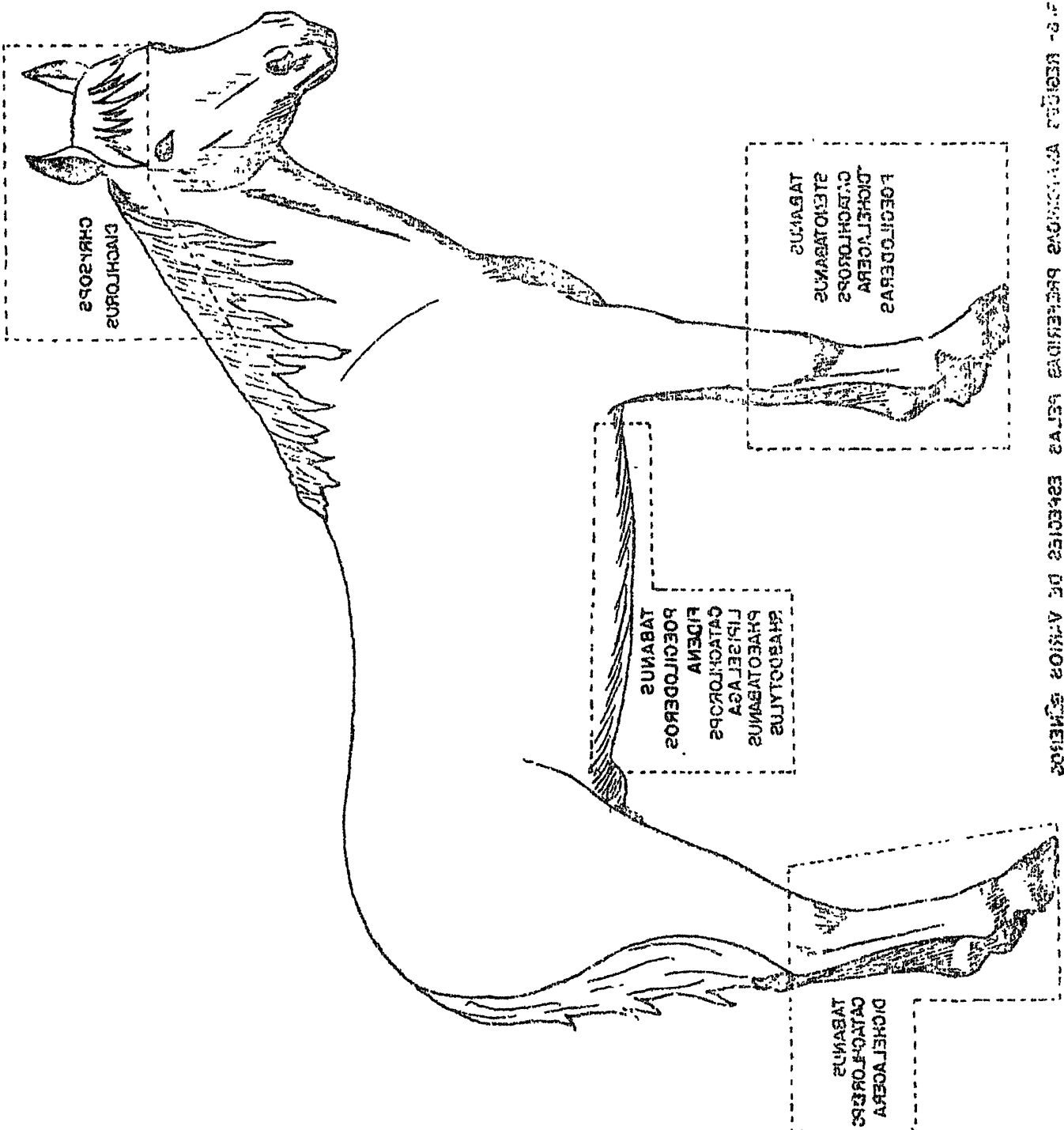


## PARTES DO CORPO DOS EQUÍDEOS MAIS PREFERIDAS PELOS TABANÍDEOS

Outro aspecto que mereceu a atenção e justificou a utilização dos equídeos como "animais-isca", foi a observação da preferência que as várias espécies apresentam - por determinadas regiões do corpo dos animais. Em ordem de crescente de procura pode-se citar os membros anteriores (em suas porções mais baixas, proximidades dos cascos e machinho); ventre (nas porções mais sombreadas); cabeça; orelhas - (nas partes internas do pavilhão); porção anterior da tábua do pescoço (preferivelmente entre as crinas ou por baixo das mesmas) e menos procuradas, os membros posteriores. As demais regiões do corpo do animal foram raramente visitadas pelas espécies mais comuns. As exceções ficaram por conta de alguns exemplares de *P. furcatus*, *A. longicornis*, *A. coarctata*, *R. planiventris* e *Dichelacera* sp. (fig. 8).

Normalmente as mutucas procuravam pousar - sempre numa determinada região anatômica para seu repasto. Todo o inseto que se aproximava, em geral na primeira tentativa, não conseguia pousar devido aos movimentos musculares defensivos do animal, pairava no ar e logo em seguida fazia uma segunda arremetida quase sempre com sucesso. A permanência dos tabanídeos no ar, antes do pouso foi observada por Blickle (8), relatando que os insetos procuravam sempre voltar ao lugar em que pousaram anteriormente. Outra maneira de ataque observada, foi a dos insetos agarrarem-se aos pelos dos animais aguardando a parada das contrações musculares defensivas para se alimentarem. Neiva (45), em trabalhos de capturas de Anofelinos observou que esses insetos preferem os equinos aos muarezes pois estes animais são menos perseguidos pelos mosquitos. Os cavalos eram colocados nas proximidades de matas e pantânos. Certas espécies de Anofelinos preferiam picar o ventre dos animais, outras espécies tinham preferência pelo pescoço, outras pela cabeça, outras pelas ancas e ainda outras - pelas pernas.

DE LATA NOBIS  
 112-8 REGIONES APPLICANDAS PRECENDIS VELIS ESPECIES DE ALIIS QUINQUE



A aproximação dos tabanídeos é característica. Com exceção das espécies dos gêneros *Chrysops* e *Diachlorus*, a grande maioria das demais faziam-no produzindo intenso zumbido que podia ser ouvido a distância o que deixava o animal de sobreaviso, parando imediatamente de pastar. Outra característica da maioria das espécies de tabanídeos é a grande velocidade de voo. Do observado pode-se dizer que as *Crisopinas* foram as espécies que sempre procuraram as regiões mais altas pois aproximavam-se, sistematicamente, por sobre a cabeça do animal. Tentavam pousar, também, na cabeça humana quando descoberta ou com cobertura de cor escura. Preferiam ficar entre os fios de cabelos do homem ou crinas dos animais. Nunca foram vistas pousadas em outras partes. A *P. furcatus*, *Acantocerinas* e *Dichelacera* sp. aproximavam-se do hospedeiro voando a altura semelhante às *Crisopinas*, mas em geral pousavam em posições mais baixas que sua flecha de voo. As demais espécies não voavam mais alto que o necessário para alcançarem o ventre do animal ou os membros e cascos a poucos centímetros do solo. Estas observações coincidem com as relatadas por Dunn (18), que mencionou a preferência das representantes do gênero *Chrysops* pelas regiões da cabeça dos eqüídeos. Com relação ao gênero *Tabanus*, apenas foram capturadas espécies pousadas nos membros e não na cabeça, como cita o autor. Por outro lado, contrariamente ao que disse o citado pesquisador, as espécies do gênero *Diachlorus*, só muito raramente foram vistas parasitando as orelhas e crinas dos eqüídeos; preferiam pousar no ventre e membros. Este parasitismo é muito importuno para os animais, - principalmente naqueles de interesse econômico, como bovino, determinando queda na produção (cf. Pechuman, 46).

Dos tabanídeos de Guaratuba assinalados - por Lutz (38), estão representadas na amostra anual oito espécies, *C. laetus*, *D. bivittatus*, *A. longicornis*, *C. inte-reuns*, *R. planiventris*, *P. quadripunctatus*, *T. ochrophilus*, - (= *N. triangulus*, = *N. modestus*, = *N. obsoletus*). Pelo fa

to de existirem nesta amostra muitas espécies representadas por apenas um indivíduo, é provável que através de um levantamento mais intenso consiga-se encontrar maior número de espécies.

#### COLETA EXTRAORDINÁRIA EM GUARATUBA (DIA 17/XI/73)

Já fora do período de observação que cobriu o ano de outubro de 1972 a outubro de 1973, ocorreu uma coleta excepcional pelo número altíssimo de exemplares obtidos, 1333.

A coleta foi realizada no dia 17/XI/73, na Estação Guaratuba durante todo o dia das 6 às 19 horas, para a observação do ciclo diário dos tabanídeos. Um relato minucioso desse dado excepcional encontra-se no quadro II (apêndice), e os dados principais estão comentados abaixo. O total de insetos capturados corresponde a 9 gêneros e 11 espécies, de acordo com a tabela IV. *T. ochrophilus*, apareceu com 41,41%, do total dos exemplares, confirmando a primeira idéia de ser uma das espécies dominantes pois também na coleta anual surgiu como a mais numerosa. Esta dominância parece ter sido dividida com *D. bivittatus*, muito ativa, com 40,36%, muito embora não corresponda com o encontrado durante o ano. A seguir, com um comportamento que é totalmente diverso do observado durante o ano, apareceu *P. furcatus*, (9,45%). Na coleta anual, esta espécie não surgiu como importante, tendo sido capturados apenas sete exemplares durante o ano e somente em Morretes. Parece ser, também, uma espécie própria do Litoral por não ter sido encontrada no Planalto durante o ano. As duas espécies mais ativas no dia (*D. bivittatus* e *T. ochrophilus*), são comuns às duas áreas e a segunda nos mesmos períodos do ano. Quatro espécies - (*T. ochrophilus*, *D. bivittatus*, *P. furcatus* e *C. intereuns*) compreenderam 97,90%, do total das espécies coletadas nas treze horas (fig. 9).

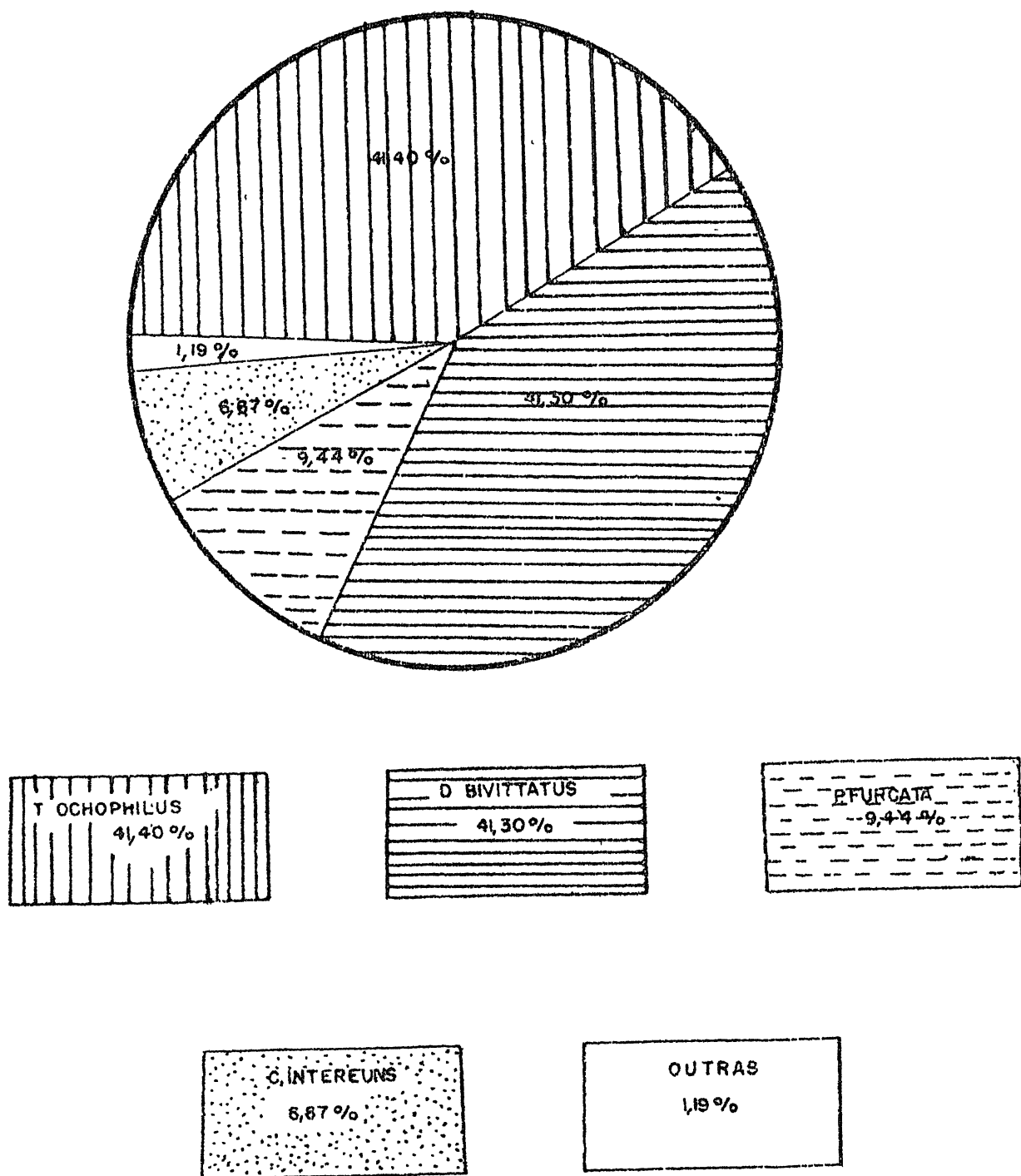


FIG 9- PORCENTAGEM DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES CAPTURADAS EM GURATUBA NO DIA 17-XI-73

TABELA IV - TABANÍDEOS CAPTURADOS EM GUARATUBA NO DIA -  
17/XI/73

E S P É C I E S	Nº DE ES PÉCIMES	%
<i>Chrysops laetus</i> (Fabricius), 1805	1	0,075
<i>Diachlorus bivittatus</i> (Wiedemann), 1828	538	40,360
<i>Acanthocera coarctata</i> (Wiedemann), 1828	11	0,82
<i>longicornis</i> (Fabricius), 1755	4	0,30
<i>Dichelacera intermedia</i> (Lutz), 1915	8	0,60
<i>Catachlorops intereuns</i> (Walker), 1856	89	6,67
<i>Psalidia furcatus</i> (Wiedemann), 1828	126	9,45
<i>Rhabdotylus planiventris</i> (Wiedemann), 1828	22	0,15
<i>Tabanus ochrophilus</i> (Lutz), 1914	552	41,41
<i>univittatus</i> (Macquart), 1855	1	0,07
<i>Poeciloderas quadripunctatus</i> (Fabricius), 1805	1	0,07

Os dados evidenciaram ser a Estação de Guaratuba a mais rica em insetos o que justificou a escolha para a observação da atividade diária. É possível que esses tabanídeos encontrem nas proximidades do mar melhores condições de sobrevivência e reprodução, fato já observado por McCreary (44), com os tabanídeos da baía de Delaware, nos Estados Unidos. Este autor afirmou, ainda, que esses dípteros podem se alimentar de matérias em putrefação além do sangue

as fêmeas, e sucos de flores, os machos. Isto concorreria - para um aumento das fontes alimentares. Chavála & Stary - (15), observando os tabanídeos de Cuba, informaram que os mesmos são raros em mangues próximos às praias, florestas - com pinheiros e carvalhos e florestas tropicais secas.

As condições climáticas do dia, pouco favo - ráveis para o vôo dos insetos, provavelmente tenham influí - do na atividade de algumas espécies.

Comparando-se os resultados das quatro es - pécies mais abundante na coleta diária, com os resultados - das mesmas na coleta anual, observa-se o exposto adiante.

TABELA V - ESPÉCIES MAIS ABUNDANTES CAPTURADAS NO CICLO ANUAL (OUTUBRO DE 1972 À OUTUBRO DE 1973), COMPARADAS COM A COLETA DIÁRIA (17/XI/73), EM NÚMERO E PORCENTAGEM.

ESPÉCIES	COLETA ANUAL		COLETA DIÁRIA	
	Nº	%	Nº	%
<i>T. ochrophilus</i>	363	26,40	552	41,41
<i>C. intereuns</i>	228	16,50	89	6,68
<i>D. bivittatus</i>	150	11,12	538	40,36
<i>P. furcatus</i>	7	0,73	126	9,45

As três primeiras espécies da tabela, apre - sentaram o mesmo comportamento tanto durante o ano como na coleta diária e confirmaram a abundância no dia 17/XI/73, - ainda que com uma inversão entre *C. intereuns* e *D. bivitta - tus*. Estudando, entretanto os dados do quadro I, da coleta anual (apêndice) imediatamente salta a vista que as frequên - cias em novembro e dezembro são respectivamente para *D. bivittatus*, 26:124 e para *C. intereuns* 1:209, sendo esta última espécie a que menos freqüente se mostrou em novem - bro, ao mesmo tempo passando a dominar nas coletas de dezem -

bro.

Durante o dia foi observada uma hora de sol, oito horas de tempo nublado e céu encoberto sem chuva, tres com céu encoberto e chuva e tres com céu encoberto e vento. Foram as mais variadas as condições de tempo o que provavelmente tenha concorrido para a diminuição da atividade de algumas espécies. As horas de menos incidência foram das 6 às 7, com temperatura de 22°C e umidade de 90% e céu encoberto, garoa e vento; das 13 às 14 horas, a temperatura de 26°C e 87% de umidade com garoa e vento e das 18 às 19 horas com temperatura de 25°C e umidade de 90%, com céu nublado e crepúsculo. Certas espécies que surgiram em grande-número no período anual, nesse dia estiveram praticamente ausentes.

*P. litigiosus*, quarta espécie em número de exemplares capturados no ciclo anual (10,25%), não se mostrou ativa na coleta do dia 17/XI/73, comportando-se de modo a pensar-se na necessidade de ótimas condições ambientais para seu vôo pois não foi capturado um único exemplar. - Durante o ano esta foi a espécie capturada em Araucária e Morretes, no mês de novembro e em Guaratuba no mês de dezembro, em menor número que em outras Estações.

De *C. laetus*, única representante do gênero *Chrysops*, foi capturado apenas um exemplar, na única hora ensolarada (10 às 11). Esta espécie não foi encontrada na Estação Guaratuba durante o ano. Nas outras Estações foi capturada com as mais diversas condições de tempo.

*A. longicornis*, foi representado por apenas quatro exemplares, das 10 às 16 horas, um exemplar por hora.

*R. planiventre*, anteriormente já observada como pouco ativa, teve apenas dois exemplares capturados durante o dia, das 15 às 17 horas.



*T. univittatus* e *P. quadripunctatus*, apenas um exemplar capturado de cada uma das 10 às 11 horas. Durante o ano a segunda espécie foi mais comum no Planalto - que no Litoral.

Durante o dia a temperatura variou de 22°C (6 hs), até 36°C (10 hs), quando surgiu o sol. A umidade variou de 95% (7 hs) até 75% (10 hs.), conforme a (fig. 6). A ausência ou baixa incidência de determinadas espécies não pode ser explicada pela influência da temperatura pois a mesma manteve-se acima de 20°C, não podendo ser considerada, nesse dia, como fator limitante.

Dunn (18), referiu-se a maior atividade de *D. analis*, à noite e a preferência por atacar os humanos. As representantes do gênero *Dichelacera* observadas, não apresentaram tal comportamento. Os dados registrados revelam que essas espécies sempre foram capturadas nas horas intermediárias do dia, depois das 9 e antes das 17 horas - (Quadro I - apêndice) e sempre preferiram atacar os animais. O ataque às pessoas que participaram dos trabalhos foram casuais. Na coleta diária apenas uma representante do gênero, *D. intermedia*, demonstrou atividade entre às 10 e 17 horas o que confirma o comportamento observado durante o ano.

A fig. 10, procura-se relacionar o número de espécies, de espécimes capturados, as principais espécies capturadas no dia, com a variação horária da temperatura e da umidade. A atividade dos insetos acompanhou em parte a variação horária da temperatura e umidade. Das 6 às 7 horas voaram três espécies; das 7 às 10 horas, quatro. - Quando a temperatura alcançou o máximo no dia (36°C), foram capturadas nove diferentes. Nas demais horas variou de quatro a seis o número das mesmas com exceção das 15 às 16 horas, quando foram capturadas oito. Das 16 às 19 horas, permaneceram em atividade as mesmas quatro espécies do início-

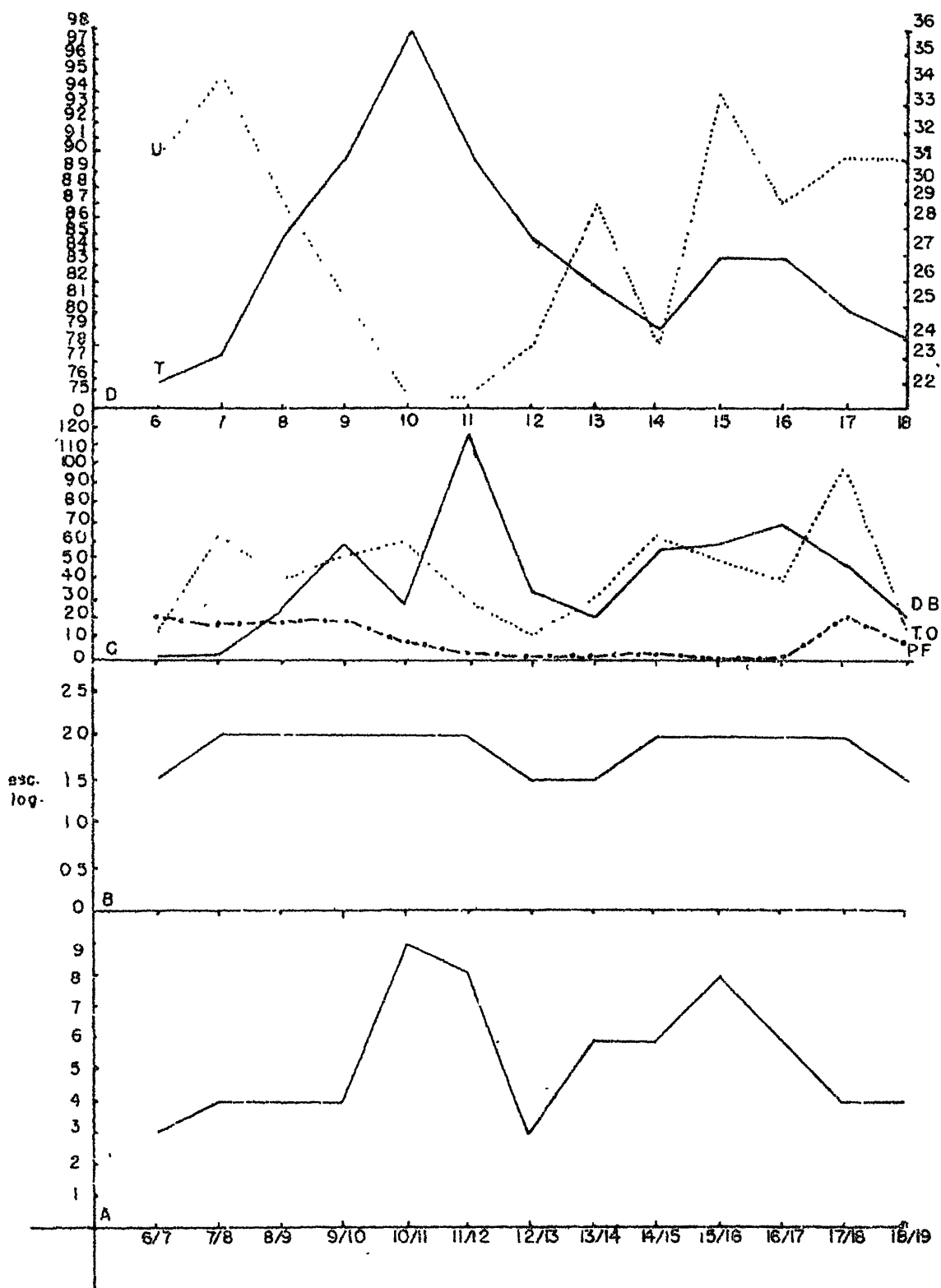


FIG.10-COLETA DE GURATUBA, EM 17-XI-73.

A-Nº DE ESPECIES , B-NUMERO DE EXEMPLARES, C- PRINCIPAIS ESPECIES EM Nº DE EXEMPLARES, D-COMPONENTES TEMPERATURA (T) E UMIDADE (U) DURANTE O DIA.

do dia (*T. ochrophilus*, *D. bivittatus*, *P. furcatus*, *C. intereuns*). O número de insetos foi menor apenas das 6 às 7, das 12 às 14 e das 18 às 19 horas, coincidindo com a queda da temperatura e aumento da umidade nas citadas horas. Das tres espécies mais abundantes, *D. bivittatus*, foi a mais ativa das 11 às 12 horas quando foram capturados 120 exemplares; *T. ochrophilus*, das 17 às 18 horas, com 100 exemplares capturados; *P. furcatus*, teve duas horas de maior atividade (6 às 7 e 17 às 18 horas), apenas tendo sido capturados menor número de insetos.

Na fig. 11, está representado o período de atividade de cada uma das espécies. Comparando com o ciclo anual tem-se:

*C. laetus*, foi capturada das 11 às 12 horas, confirmando as horas de atividade apresentadas em outras Estações de Coleta.

*D. bivittatus*, apresentou comportamento idêntico, voou em todas as horas do dia.

*A. coarctata* e *A. longicornis*, voaram entre 9 e 16 horas, confirmando o comportamento observado durante o ano.

*D. intermedia*, voou apenas seis horas, das 10 às 17 horas, confirmando o período de atividade demonstrado durante o ano..

*C. intereuns*, foi ativa durante onze horas, não voando das 6 às 7, confirmando seu comportamento apresentado durante o ano.

*P. furcatus*, no ciclo anual de capturas, foi vista apenas das 16 às 16 horas; na coleta diária foi ativa durante 12 horas, não voando apenas das 12 às 13 horas.

*R. planiventre*, não apareceu no período da manhã, surgiu somente após às 15 horas e desapareceu às 17

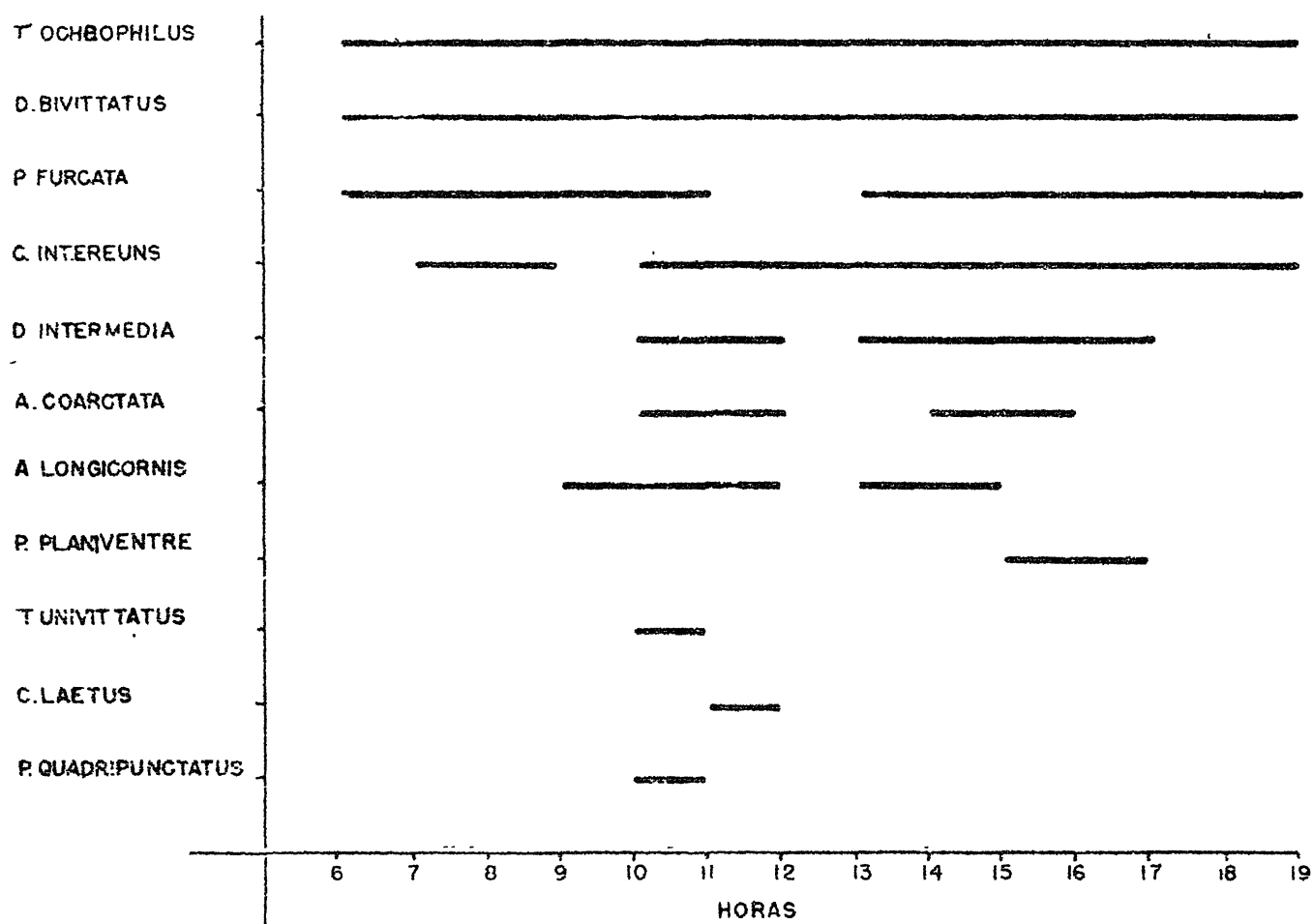


FIG 11-INCIDÊNCIA HORÁRIA DOS TABANÍDEOS CAPTURADOS EM GUARATUBA EM 17-XI-73

e foram capturados apenas dois exemplares. O comportamento - desta espécie no ciclo anual foi diferente. Foi visto nas horas da manhã, em dia de sol, a partir das 9 até às 15 horas.

*T. ochrophilus*, apresentou o mesmo comportamento anual voando as treze horas do dia, isto é, até o crepúsculo concordando com o relato de Ovazza (47), que observou a atividade noturna de tabanídeos fêmeas a procura de alimentos, sem referir-se a espécies especificamente noturnas.

*T. univittatus*, foi representada durante o dia por um único exemplar, das 10 às 11 horas, com o sol e a temperatura máxima. Confirmou suas horas de atividade pois durante o ano foi capturada das 8 horas e 30 minutos às quinque horas, em dia de sol.

*P. quadripunctatus*, confirmou as horas ativas observadas nas outras Estações.

No dia 17/XI/73, infelizmente, foi utilizada apenas a cor tipo Rosilho Alazão Escuro.

As regiões do corpo do animal preferidas - para o repasto dos insetos foram as mesmas já descritas anteriormente, não tendo sido observado durante o dia, qualquer novo comportamento das espécies capturadas.

## VI - CONCLUSÕES

Os dados colhidos no presente trabalho sugerem as seguintes conclusões:

1. No ciclo anual foram capturados 1.374 insetos (13 gêneros e 25 espécies) e na coleta diária 1.333 (8 gêneros e 11 espécies). A amostragem final totalizou - 2.707 exemplares.

2. Das espécies capturadas durante o ano ,

*Tabanus univittatus*, *Catachlorops intereuns*, *Psolidia furcatus*, *Catachlorops fonscai*, *Acanthocera longicornis*, *Rhabd tylus planiventris* e *Eidena leucopogon*, foram encontradas somente no Litoral.

3. *Tabanus fuscus*, *Tabanus* sp., *Dichelacera alcicornis*, *Chrysops laetus*, *Chrysops leucospilus* e *Catachlorops fonscai*, foram encontrados apenas em Morretes. *Acanthocera coarctata*, *Acanthocera longicornis*, *Dichelacera intermedia*, *Dichelacera januarii*, apenas em Guaratuba, das estações de coleta do Litoral.

4. *Diachlorus distinctus* e *Lipiselaga* - (*Lipiselaga*) *crassipes* foram encontradas somente no Primeiro Planalto. Em Curitiba, *Chrysops* aff. *peruvianus*, - *Catachlorops fonscai* e *Lipisselaga* (*Lipisselaga*) *crassipes*. Em Curitiba e Lapa, *Diachlorus bivittatus*, *Phaeotabanus* - *litigiosus*.

5. As demais espécies, *Tabanus ochrophilus*, *Tabanus fuscus*, *Tabanus* sp., *Poeciloderas quadripunctatus*, *Acanthocera coarctata*, *Dichelacera intermedia*, *Dichelacera alcicornis*, *Dichelacera januarii*, *Chrysops laetus*, - *Chrysops varians*, *Chrysops leucospilus*, *Chrysops* aff. *peruvianus*, *Diachlorus bivittatus*, *Stenotabanus* sp. *Phaeotabanus* - *litigiosus* e *Dichelacera* sp. foram comuns às duas áreas.

6. A temperatura mínima sob a qual observou-se a atividade dos tabanídeos foi de 18°C, registrada no Primeiro Planalto e a máxima foi de 36°C no Litoral.

7. Houve apenas uma coleta positiva no inverno (junho), em Guaratuba.

8. O Preto, Rosilho Alazão Escuro e Castanho Escuro, foram os tipos e grupos de cores das pelagens dos animais mais preferidos pelos insetos; as tonalidades claras, as menos preferidas.

9. Na coleta diária foram capturados: -  
*Tabanus ochrophilus*, *Diachlorus bivittatus*, *Dichelacera in*  
*termedia*, *Catachlorops intereuns*, *Psalidia furcatus*, *Acan*  
*thocera coarctata*, *Acanthocera longicornis*, *Rhabdotylus* -  
*planiventre*, *Chrysops laetus*, *Poeciloderas quadripunctatus*.

10. A coleta do dia 17/XI/73, não confirmou os períodos de atividades apresentados no ciclo anual de a penas duas espécies: *P. furcatus* e *R. planiventre*

11. *T. ochrophilus* (41,40%) e *D. bivittatus* (41,30%) foram as espécies dominantes na coleta diária.

12. Durante o dia da coleta houve uma hora de sol, oito de tempo nublado e céu encoberto sem chuva, três com céu encoberto e chuva, três com céu encoberto e vento.

## BIBLIOGRAFIA

1. ARAGÃO, M.B., 1968, O Ciclo Anual dos *Anopheles* do Subgênero *Kerteszia* no Sul do Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo - Cruz*, 66(1):85-106.
2. BARRETO, M.P., 1946, Estudos sobre Tabanidas Brasileiros II Sobre o Gênero *Catachlorops* Lutz, 1909 com descrições de sete Espécies Novas (Diptera, Tabanidae). *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo*. 22:151 - 183.
3. BARRETO, M.P., 1947, Estudos Sobre Tabanidas Brasileiros IV Sobre o Gênero *Acanthocera* Macq., 1834 com as descrições de Cinco Novas Espécies (Diptera, Tabanidade) *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo*, 23:89-115.
4. BARRETO, M.P., 1951, Estudos Sobre Tabanidas Brasileiros XII Sobre a Sistemática da Tribo Dichelacerini End. da Subfamília Tabaninae Loew (Diptera, Tabanidae). - *Arq. Mus. Nac. Rio Janeiro*, 42:63-76.
5. BARRETO, M.P., 1960, Chave Para os Generos Neotropicais de Tabanidas (Diptera, Tabanidae). *Papéis Avulsos do Depto. Zool. Sec. Ag. São Paulo-Brasil*. (14) art. 7.
6. BIGARELLA, J.J., 1946, Contribuição ao Estudo da Planície Litorânea do Estado do Paraná. *Arq. Biol. Tecnol.* 1:75-111.
7. BIGARELLA, J.J., 1954, Esboço da Geomorfologia do Estado do Paraná. *Inst. Biol. Pesq. Tecnol.*, Bol nº 23.
8. BLICKLE, R.L., 1955, Observations on the Habits of Tabanidae. *The Ohio Jour. Sc.*, 55 (5): 308-310.
9. BOUVIER, G., 1952, Notes sur les Tabanidae de la Region de Campinas (S. Paulo), Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo - Cruz*, 50:581-596.



10. BRUMPT, E., *Precis de Parasitologie II*. Collection de  
Precis Medicaux, Masson & Cie., Alençon, Orne, France.
11. CAMERON, A. E., 1926, Bionomics of the Tabanidae (Dip-  
tera) of the Canadian Priare. *Bull. Ento. Res.* 17,  
42 pgs.
12. CATTS, E. P., 1970, (Operational and Scientific No-  
tes). A Canopy Trp for Colleting Tabanidae. *Mosquito  
News*, 30(3):427-473.
13. CATTS, E. P., & OLKOWSKI, W., 1972, Biology of Taba-  
nidae (Diptera): Mating and Feeding Behavior of  
*Chrysops fuliginosus*. *Environmental Entomology*, I  
(4) : 448 - 452.
14. CHANDLER, A.C., & READ, C.P., 1966, *Introduction to  
Parasitology*. 10<sup>o</sup> Ed. John Wiley & Sons, Inc. Pub.
15. CHVÁLA, M. & STARY, P., 1967, Notes on the Horse Flies  
of Cuba. (Diptera, Tabanidae). *Acta Entomologica -  
Bohemoslovaca* 64 (5) : 392-402.
16. CURRAN, C.J., 1965, *North American Diptera*. 2<sup>o</sup> Ed. Hen-  
ry Tripp, N.Y.
17. DOSKOCIL, J. & CHVÁLA, M., 1970, Studium Dennich A  
Sezonnich Cyklu Celedi Tabanidae (Diptera). *Biologi-  
cke Zaklady Pol'nohospodarstva* c. 8:77-92.
18. DUNN, L.A., 1934, Entomological Investigation in the  
Chiriqui. Region of Panamá. *Psyche*, 41 (3) : 166-183
19. FAIRCHILD, G.B., 1969, Notes on Neotropical Tabanidae-  
XII. Classification and Distribution, with Keys to  
Genera and Subgenera. -*Arq. Zool. S. Paulo* 17 (1) :  
199-225.

20. FAIRCHILD, G.B., 1971, A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States. *Mus. Zool. Univ. S. Paulo*.
21. FAIRCHILD, G.B., 1972, Climate on Neotropical Tabanidae (Diptera), XIII. The Genus *Diachlorus* O.S. *Florida Entomologist* 55 (4) : 219-229).
22. FAIRCHILD, G.B. & PHILIP, C.B., 1960 A Revision of the Neotropical Genus *Dichelacera* Subgenus *Dichelacera* Macquart (Diptera; Tabanidae). *Rev. Int. de Ento. III (ns)* (1 - 4).
23. FERNALD, H.T. & SHEPARD, H.H., 1955, *Applied Entomology* 59 Ed. Mc Gran Hill Book Comp. Inc. N.Y.
24. FOLIART, G.R. et. al., 1972, Isolation of Tribittatus - Virus from Wisconsin Mosquitoes, 1964-1968. *Jour. of Medical Entomology*. 9 (1) : 67 - 70.
25. GALVÃO, A.A., 1936, Nota Sobre a Biologia de *Tabanus (P) quadripunctatus* Fbr., 1805. *Rev. Biol. Hyg. S. Paulo*. 6 (2). 121-125
26. GOJMERAC, W.L. & DEVENPORT, E.C., 1971, Tabanidae (Diptera) of Kegonsa State Park, Madison, Wisconsin: Distribution and Seasonal (Occurrence as Determined by Trapping and Notting. *Mosquito News*. 31 (4):572-575.
27. IIDE, P., 1969, Estudos Sobre "Tabanus (Lopjotabanus) - importunus" Wiedmann, 1828 (Diptera, Tabanidae). *Rev. Brasil. Biol.* 29 (2) : 207-223.
28. IIDE, P., 1969, Estudos Sobre a Família Tabanidae. *Veterinária São Paulo*. (22) : 28-42
29. KNOX, P.C. & HAYS, K.L., 1972, Attraction of *Tabanus* sp (Diptera; Tabanidae) to Traps Baited With Carbon Dioxide and Others Chemicals. *Environmental Entomology*. I (3):323-326.

30. KRUIJF, H.A.M. de, 1970, Aspects of Ecology of Mosquitoes in Relation to the Transmission of Arboviruses in Surinam. Tese
31. KRÖBER, O., 1934, Catálogo dos Tabanídeos da América - do Sul e Central incluindo México e Antilhas. *Revista da Entomologia Rio de Janeiro*. 42(2):245-251 & 4 (3) : 291.
32. LOPES, J.A., 1966, Nota Explicativa da Folha Geológica de Curitiba. *Bol. Univ. Fed. Paraná (Geologia)* nº 20.
33. LUTZ, A., 1909, Contribuição para o Conhecimento da - Fauna Indígena de Tabanídeos. *Mem. Inst. Oswaldo - Cruz* 1 (1) : 28-32.
34. LUTZ, A., 1911, Novas Contribuições para o Conhecimento das Pangoninas e Chrysopinas do Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, III (1) : 65-85.
35. LUTZ, A., 1913, Sobre a Sistemática dos Tabanídeos, - Sub-Família Tabaninae. *Brasil Médico* 45 : 486-487.
36. LUTZ, A., & NEIVA, A., 1914, As "Tabanidae" do Esta- do do Rio de Janeiro. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 6 (2) 69-80.
37. LUTZ, A., 1915, Tabanidas do Brasil e de Alguns Esta- dos Vizinhos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, VII (1) : 51-117.
38. LUTZ, A., 1921, Motucas de Guaratuba. *Bol. Inst. Os- waldo Cruz*, 1 (1) : 15.
39. LUTZ, A., 1922, Tabanidae ou Motucas. *Folha Médica, Rio de Janeiro*, 3 (19) : 146-148.
40. LUTZ, A. & CASTRO, G.M. de O., 1936, Sobre duas Espē- cies Novas do Genero *Fidena* Walker. *Mem. Inst. Oswal- do Cruz*, 31 (1) : 179-183.
41. MAACK, R., 1968, Geografia Física do Estado do Paraná. Curitiba, Paraná, 350 p.

42. MACKERRAS, J.M., 1955, The Classification and Distribution of Tabanidae. *Aust. J. of Zool.*, 3 (3) : 439-517.
43. MATTHYSSE, J.G. et al, 1974, Seasonal Flight & Period and Relative Abundance of Tabanidae (Diptera) near Ithaca New York. *Ann. Ent. Soc. Am.* 67 (2) : 158 - 166.
44. MCCREARY, D., 1940, Report on the Tabanidae of Delaware. *Bull. Uni. Del. Agr. Exp. Sta.*, 226, 41 pgs.
45. NEIVA, A., 1909, Contribuição para o Estudo dos Dipteros. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 1 (1) : 69.
46. NOBLE, E.R. & NOBLE, G.A., Parasitology. *The Biology of Animals Parasitas*. Ed. Henry Kimpton, London.
47. OVAZZA, M., 1967, Observation sur l'Activite Nocturne de Certaines Especies de Tabanidae (Diptera), en Savane d'Afrique de l'Ouest. *Cah. O. R. S. T. O. M. Ent. Med.*, 5 (1) : 53 - 61
48. PECHUMAN, L. L., 1972, The Horse Flies and Deer Flies of New York (Diptera, Tabanidae). *Search Agriculture*, 2 (5).
49. PECHUMAN, L.L. & BURTON, J.J.S., 1969, Seasonal Distribution of Tabanidae (Diptera) at Texas Hollow, - New York in 1968. *Mosquito News*, 29 (2) : 216-220.
50. PESSCA, S.B., 1967, *Parasitologia Médica*. Ed. Guanabara Koogan S/A. Rio de Janeiro, GB.
51. PINTO, C., 1930, *Arthropodes Parasitas e Transmissores de Doenças*. II (IV). Liv. Pimenta de Mello & Cia. Rio de Janeiro, GB.
52. RIBEIRO, D.B., 1941, *O Cavalo e o Burro de Guerra e Paz*, Ed. MDL.

53. ROBERTS, R. H., 1969, Biological Studies of Tabanidae: A Preliminary Study of Female Tabanids Attracted to a Bait Animal. *Mosquito News*, 29 (2): 236-238.
54. ROBERTS, R.H., 1970, Tabanidae collected in a Malaise Trap Baited with CO<sub>2</sub>. *Mosquito News*, 30 (1) : 53.
55. ROBERTS, R.H., 1971. Effect of a amount of CO<sub>2</sub> on Collection of Tabanidae in Malaise Traps. *Mosquito News*, 31 (4) : 551-558.
56. SACKEN, O., 1878, Monografia Sobre a Família Tabanidae
57. SANTOS DIAS, J.A.T., 1966, Tabanídeos (Diptera, Tabanidae) de Moçambique. *Rev. de Estudos Gerais Universitários de Moçambique, Série IV. Ciências Veterinárias III.*
58. SOURCOUF, J., 1927, Genera Insectorum. Fascículo 175.
59. TIDWELL, M.A., 1972, Transmission of Hoq Colera Virus by Horseflies. (Diptera, Tabanidae). *Am. J. Vet. Res.* 33: 615-622.

# A P E N D I C E

Quadro 1- Dados levantados das fichas de registro das capturas de Tabanídeos no Leste Paranaense (Litoral e Planalto) entre 1º de Outubro de 1972 a 31 de outubro de 1973.

Ano	Mês	Dia	Area	Est.	Hora	Tem°C	Um. %	ECT	Pel.	R.C	Espécies	Nº
72	Out	1º	1ºPl.	Pir.	14 16	18	80	N	bra.	---	-----	---
72	Out	13	1ºPl.	Pir.	14,30 15,30	23	80	S	bra.	---	-----	---
72	Out	28	1ºPl.	Ara.	8,30 9,30	24	80	S/V	Ver.	---	-----	---
72	Out	28	1ºPl.	Ara.	9,30 10,30	24	80	S/V	Pre.	---	-----	---
72	Nov	22	Lit.	Mor.	10,40 11,40	22	82	N/V	Ver.	M/V	<u>D. bivittatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>T. fuscus</u>	5 2 2 2
72	Nov	22	Lit.	Mor.	10,40 11,40	22	82	N/V	Cin.	C/O M/V	<u>C. varians</u> <u>T. fuscus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>D. alcornis</u>	4 1 1 1 1 1
72	Nov	22	Lit	Mor.	11,40 12,40	22	82	N/V	Ver.	C/O M/V	<u>C. laetus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. intereuns</u>	4 2 2 1 1
72	Nov	22	Lit.	Mor.	11,40 12,40	22	82	N/V	Cin.	C/O M/V	<u>D. bivittatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. varians</u> <u>T. fuscus</u>	8 4 1 1
72	Nov	22	Lit.	Mor.	13,30 14,30	24	73	N/V	Ver.	M	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u>	1 1
72	Nov.	24	1ºPl.	Ara.	9, 10	20,1	90	N	Pre.	M C/O	<u>T. ochrophilus</u> <u>P. litigiosus</u> <u>C. varians</u>	1 1 1
72	Nov	24	1ºPl.	Ara.	10 11	20,1	90	N	Bra.	M	<u>P. quadripunctatus</u>	1
72	Nov	24	1ºPl.	Ara.	10 11	20,1	90	N	Pre.	M C/O	<u>Tabanus sp.</u> <u>C. varians</u> <u>T. ochrophilus</u>	2 2 1

Nota- Est.= Estação coleta; Tem= temperatura; Um.%= Umidade- 1ºPl.= 1º planalto  
ECT = Estado geral do tempo; Pel.= pelagem do animal utilizado como isca;  
R.C.= Regiões do corpo do animal; Pir.= Piraquara; Mor.=Morretes  
Ara.= Araucaria ; N= Nublado; S=sol; N/V= Nublado e Vento; S/V= Sol e vento  
M/V = Membros e ventre; C/O = Cabeça e orelhas; M= membros  
Bra.= branca; Ver. = Vermelha; Pre.= Preta; Cin.= Cinza

72	Nov	28	Lit.	Mor.	12 14	24	80	N	Cin.	C/O M	<u>T. fuscus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>D. alcicornis</u> <u>C. leucospilus</u>	5 3 1 1
72	Nov	29	Lit.	Mor.	8,30 9,30	25,4	76	S	Cin.	M C/O	<u>D. Bivittatus</u> <u>C. laetus</u> <u>T. univittatus</u>	6 1 1
72	Nov	29	Lit.	Mor.	9,30 10,30	27	75	N	Cin.	M	<u>T. fuscus</u> <u>P. litigiosus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>R. planiventris</u> <u>D. alcicornes</u> <u>C. Fonsecai</u>	7 5 3 1 1 1
72	Nov	29	Lit.	Mor.	10,30	28	70	N	Cin.	M C/O	<u>C. laetus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>T. fuscus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>P. litigiosus</u> <u>P. quaripunctatus</u>	23 5 3 3 2 2
72	Dez	4	Lit.	Gua.	9 10	28	87	N/V	Ba	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>C. intereuns</u> <u>P. litigiosus</u> <u>R. planiventre</u>	4 3 1 1
72	Dez	4	Lit.	Gua.	10 11	28	87	N/V	Ros.	M/V	<u>C. intereuns</u> <u>A. longicornis</u> <u>D. intermedia</u> <u>T. ochrophilus</u>	10 1 1 1
72	Dez	4	Lit.	Gua.	10 11	28	87	N/V	Bai.	M	<u>C. intereuns</u> <u>T. ochrophilus</u>	20 2
72	Dez	4	Lit.	Gua.	11 12	29	85	N/V	Pre.	M	<u>C. intereuns</u> <u>T. univittataus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>Stenotabanus sp</u> <u>D. januarii</u>	13 8 4 2 1
72	Dez	4	Lit.	Gua.	11	29	85	N/V	Ros.	M/V	<u>C. intereuns</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>D. januarii</u> <u>R. planiventre</u> <u>Stenotabanus sp</u>	18 4 1 1 1

Nota: Gua= Guaratuba ; Ros= Rosilho  
Bai= Baía

72	Dez	4	Lit.	Gua.	16 17	30	85	E/V	Ros.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>C. intereuns</u> <u>P. furcatus</u> <u>Stenotabanus sp</u>	38 33 23 1 1
72	Dez	4	Lit.	Gua.	17 18	26	88	Garoa	Ros.	M/V	<u>D. bivittatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>P. furcatus</u> <u>C. intereuns</u> <u>A. longicornis</u>	56 29 5 4 1
72	Dez	5	Lit.	Gua.	9 10	27	85	S/V	Ros.	M/V	<u>C. intereuns</u> <u>Stenotabanus sp</u>	15 1
72	Dez	5	Lit.	Gua.	9 10	27	85	S/V	Pre.	M/V	<u>C. intereuns</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>A. longicornis</u> <u>P. litigiosus</u> <u>P. furcatus</u> <u>R. planiventris</u> <u>T. univittatus</u>	57 18 9 5 3 1 1 1
72	Dez	5	Lit.	Gua.	10 11	28	85	N/V	Ros.	M/V	<u>C. intereuns</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>A. coarctata</u> <u>T. fuscus</u> <u>Dichelacera sp</u> <u>P. litigiosus</u>	58 35 8 7 2 1 1
72	Dez	6	Lit.	Gua.	13 14	26	84	E/V	Ros.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>T. univittatus</u> <u>D. bivittatus</u>	21 3 3
72	Dez	6	Lit.	Gua.	14 15	26	84	E/V	Ros.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>P. litigiosus</u>	25 7 1
72	Dez	6	Lit.	Gua.	15 16	25	84	E/V	Ros.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>C. intereuns</u> <u>Stenotabanus sp.</u>	19 8 1 1
72	Dez	10	1º Pl.	Lapa	7 8	19	86	N	Tcd.	---	-----	---
72	Dez	10	1º Pl.	Lapa	8 9	20	82	N	Tcd.	---	-----	---

Nota:- E/V= Céu encoberto com vento

N/V= nublado com vento

Tcd.= Pelagem Tordilha Clara



72	Dez	10	1º Pl.	Lapa	9,30 10,30	22	80	N	Tcl.	M/V	<u>D. intermedia</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>D. alcicornis</u>	6 4 1
72	Dez	10	1º Pl.	Lapa	10,30 11,30	22	80	N	Tcl.	M/V	<u>D. intermedia</u> <u>D. alcicornis</u> <u>P. quadripunctatus</u>	3 2 1
72	Dez	10	1º Pl.	Lapa	11,30 12,30	25	80	N	Tcl.	M/V	<u>P. quadripunctatus</u> <u>D. alcicornis</u>	3 1
72	Dez	10	1º Pl.	Lapa	12,30 13,30	25	80	N	Tcl.	M/V	<u>P. quadripunctatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>D. alcicornis</u> <u>D. intermedia</u>	4 3 1 1
72	Dez	17	1º Pl.	Lapa	7 8	15	86	N	Tcl.	---	-----	7
72	Dez	17	1º Pl.	Lapa	8 9	18	82	N	Tcl.	---	-----	-
72	Dez	17	1º Pl.	Lapa	9 10	21	80	N	Tcl.	O C M/V	<u>D. alcicornis</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>D. intermedia</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>T. fuscus</u> <u>C. leucospilus</u> <u>C. laetus</u>	3 2 2 2 1 1 1
72	Dez	17	1º Pl.	Lapa	10 11	23	78	N	Tcl.	M/V	<u>P. quadripunctatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>D. alcicornis</u>	6 1 1
72	Dez	17	1º Pl.	Lapa	11 12	21	80	G	Tcl.	M/V	<u>P. quadripunctatus</u>	4
72	Dez	17	1º Pl.	Lapa	12 13	21	80	V/G	Tcl.	M/V	<u>D. intermedia</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>D. alcicornis</u> <u>A. coarctata</u>	4 3 2 1
73	Jan	6	Lit.	Mor.	6 7	26	87	N/V	C.E.	C/O M/V	<u>P. litigiosus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>F. leucopogon</u> <u>Stenotabanus sp</u> <u>C. laetus</u>	4 3 1 1 1
73	Jan	6	Lit.	Mor.	7 8	26	87	N/V	C.E.	M/V	<u>P. litigiosus</u> <u>Stenotabanus sp</u> <u>T. univittatus</u>	8 1 1

Nota: C.E. = Castanha escura

G = Garoa

C = Cabeça

O = Orelhas

73	Jan	6	Lit.	Mor.	8 9	26	87	N/V	C.E.		<u>P. litigiosus</u> <u>C. laetus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. fonsecai</u>	25 11 8 1
73	Jan	13	Lit.	Mor.	6 7	26,1	86	N/V	Pre.	M/V C/O	<u>P. litigiosus</u> <u>C. laetus</u> <u>C. varians</u>	12 5 1
73	Jan	13	Lit.	Mor.	7 8	26,1	86	N/V	Pre.	M/V	<u>P. litigiosus</u> <u>T. ochrophilus</u>	16 2
73	Jan	13	Lit.	Mor.	8 9	27	82	N/V	Pre.	M/V	<u>P. litigiosus</u> <u>Tabanus sp</u>	12 6
73	Fev	3	Lit.	Mor.	6 7	24	80	E	Pre.	M	<u>P. litigiosus</u> <u>T. univittatus</u>	2 1
73	Fev	3	Lit.	Mor.	7 8	24	80	E	Pre.	M C/O	<u>P. litigiosus</u> <u>C. laetus</u>	9 1
73	Fev	3	Lit.	Mor.	7 8	24	80	E	Bai.	C/O M	<u>P. litigiosus</u> <u>C. laetus</u> <u>T. ochrophilus</u>	10 2 2
73	Fev	3	Lit.	Mor.	6 7	24	80	E	Bai.		-----	---
73	Fev	3	Lit.	Mor.	8 9	26	76	E	Pre.	M C/O	<u>P. litigiosus</u> <u>Tabanus sp</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. laetus</u>	17 1 1 1
73	Fev	3	Lit.	Mor.	8 9	26	76	E	Bai.	M	<u>P. litigiosus</u> <u>Tabanus sp.</u> <u>C. fonsecai</u>	14 1 1
73	Fev	10	1ºPl.	Ctb.	6 7	24	91	N/V	Ver.	---	-----	---
73	Fev	10	1ºPl.	Ctb.	7 8	24,5	90	N/V	Ver.	---	-----	---
73	Fev	10	1ºPl.	Ctb.	8 9	24	90	N/V	Ver.	---	-----	---
73	Fev	17	Lit.	Mor.	9 10	23,6	97	E/C	Pre.	---	-----	---
73	Fev	17	Lit.	Mor.	10 11	23,6	97	E/C	Pre-	---	-----	---
73	Fev	17	Lit.	Mor.	11 12	23,6	97	E/C	Pre.	---	-----	---
73	Fev	17	LºPl.	Lapa	6 7	20,2	96	E/C	Tcl.	---	-----	---
73	Fev	17	1ºPl.	Lapa	7 8	20,2	96	E/C	Tcl-	---	-----	---
73	Fev	17	1ºPl.	Lapa	8 9	20,2	96	E/C	Tcl.	---	-----	---

Nota: CTb= Estação de Coleta Curitiba nos limites de São José dos Pinhais e Piraquara.

73	Fev	17	1ºPl.	Lapa	9 10	20,2	96	E/C	Tcl.	---	---	---
73	Fev	17	1ºPl.	Lapa	10 11	20,2	96	E/C	Tcl.	---	---	---
73	Fev	17	1ºPl.	Lapa	11 12	20,2	96	E/C	Tcl.	---	---	---
73	Fev	25	1ºPl.	Lapa	9 10	23	95	N	Tcl.	---	M	<u>D. alcicornis</u> 4 <u>T. ochrophilus</u> 3 <u>D. januarii</u> 2 <u>Dichelacera sp.</u> 1 <u>D. distinctus</u> 1 <u>C. laetus</u> 1
73	Fev	25	1ºPl.	Lapa	10 11	23	95	N	Tcl.	M	C/O	<u>C. varians</u> 3 <u>D. alcicornis</u> 3 <u>Dichelacera sp.</u> 1 <u>Stenotabanus sp.</u> 1
73	Mar	3	1ºPl.	Ctb.	7 8	23	92	N	Ver.	M	C/O	<u>C. varians</u> 16 <u>C. laetus</u> 4 <u>C. aff. peruvianus</u> 4 <u>P. quadripunctatus</u> 1 <u>C. leucospilus</u> 1
73	Mar	3	1ºPl.	Ctb.	7 8	23	92	N	C.E.	M	C/O	<u>C. varians</u> 7 <u>D. alcicornis</u> 3 <u>C. fonsecai</u> 1 <u>T. ochrophilus</u> 1 <u>C. laetus</u> 1
73	Mar	3	1ºPl.	Ctb.	8 9	23	92	N	Ver.	M	C/O	<u>C. varians</u> 5 <u>C. aff. peruvianus</u> 2 <u>T. ochrophilus</u> 2 <u>D. alcicornis</u> 2
73	Mar	3	1ºPl.	Ctb.	8 9	23	92	N	C.E.	M	C/O	<u>T. ochrophilus</u> 1 <u>P. quadripunctatus</u> 1 <u>C. aff. peruvianus</u> 1 <u>C. varians</u> 1
73	Mar	3	1ºPl.	Ctb.	9 10	27	85	N	Ver.	M	C/O	<u>D. alcicornis</u> 8 <u>P. quadripunctatus</u> 5 <u>C. laetus</u> 5 <u>T. ochrophilus</u> 4 <u>C. aff. peruvianus</u> 2 <u>C. varians</u> 2
73	Mar	3	1ºPl.	Ctb.	9 10	27	85	N	C.E.	M	C/O	<u>C. varians</u> 16 <u>P. quadripunctatus</u> 8 <u>C. laetus</u> 6 <u>D. alcicornis</u> 2
73	Mar	10	Lit.	Mor.	8 9	20	86	N/C	Bra.	---	---	---

73	Mar	10	Lit.	Mor.	9 10	20	86	N/C	Bra.	---	-----	---
73	Mar	17	1º Pl.	C/P/SJ	14 15	26	92	E	Ver.	M C/O	<u>T. ochrophilus</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>C. aff. peruvianus</u> <u>D. alcicornis</u> <u>C. laetus</u> <u>C. varians</u> <u>C. fonsecai</u>	14 12 6 2 2 2 1
73	Mar	17	1º Pl.	CTB	15 16	30	90	N/V	Ver.	M C/O	<u>C. varians</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. fonsecai</u> <u>D. distinctus</u> <u>C. aff. peruvianus</u> <u>C. laetus</u>	17 15 7 6 4 1 1
73	Mar	24	Lit.	Mor.	15 16	36	95	E/C	C/C	M	<u>T. ochrophilus</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>Dichelacera sp</u>	3 2 1
73	Mar	31	1º Pl.	CTB	15 16	27	97	E	C/E	C/O  M C/O	<u>T. ochrophilus</u> <u>C. laetus</u> <u>D. alcicornis</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>C. aff. peruvianus</u> <u>C. varians</u> <u>L. (L) crassipes</u>	18 4 3 3 3 2 1
73	Mar	31	1º Pl.	CTB,	15 16	27	97	E	Ver.	C/O  M	<u>C. laetus</u> <u>C. varians</u> <u>D. alcicornis</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>C. fonsecai</u> <u>T. ochrophilus</u>	6 2 2 2 2 4
73	Abr	7	Lit.	Mor.	14 15	39	56	N	Ver.	M	<u>T. ochrophilus</u> <u>T. univittatus</u>	8 1
73	Abr	14	1º Pl.	CTB.	15 16	27,5	77	E	Ver.	M C/O	<u>T. ochrophilus</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>L. (L) crassipes</u> <u>D. bivittatus</u> <u>D. alcicornis</u> <u>C. leucophilus</u> <u>C. laetus</u> <u>C. aff. peruvianus</u>	19 7 4 3 2 2 2 1
73	Abr	20	1º Pl.	CTB.	15	18	95	E/C	Ver.	M C/O	<u>T. ochrophilus</u> <u>C. aff. peruvianus</u> <u>C. laetus</u>	2 2 1

Nota- C/C=Pelagem Castanha Clara

73	Abr	21	Lit.	Mor.	9 10	17,4	97	N	Pre.	---	-----	--
73	Abr	24	1ºPl.	CTB.	15 16	20	94	E/C	Ver.	M C/O	<u>P. quadripunctatus</u> <u>C. laetus</u> <u>C. varians</u> <u>C. aff. peruvianus</u>	2 2 1 1
73	Abr	28	1ºPl.	CTB.	14 16	24	61	N	Ver	---	-----	-
73	Mai	5	Lit.	Mor.	15 17	23	95	E/C	Pre	---	-----	-
73	Mai	10	1ºPl.	CTB.	9 10	20	80	N	Ver	---	-----	-
73	Mai	12	1ºPl.	CTB.	15,30 16,30	13	48	S	C/E	---	-----	-
73	Mai	19	Lit.	Mor.	15 17	21	80	N	Bai.	---	-----	-
73	Mai	25	1ºPl.	CTB.	16,30 17,30	17	75	S	Bai.	---	-----	-
73	Jun	1º	Lit.	Par.	15,30 16,30	22	90	G	Bra.	---	-----	-
73	Jun	8	1ºPl.	CTB.	15 16	22	68	E	Ver.	---	-----	-
73	Jun	15	Lit.	Mor.	15 16	22	77	Ch	Pre.	---	-----	-
73	Jun	22	1ºPl.	Ctb.	15 16	25	52	N	Ver.	---	-----	-
73	Jun	23	Lit.	Gua.	10,30 11,30	25,5	80	E/C	Ros.	M C/O M	<u>C. varians</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. aff. peruvianus</u>	19 4 1
73	Jun	29	1ºPl.	Ctb.	16 18	16	68	S	Ver	---	-----	-
73	Jul	3	1ºPl.	Ctb.	15 17	15	66	S	Ver	---	-----	-
73	Jul	14	1ºPl.	Ctb.	9 10	20	70	S	Ver.	---	-----	-
73	Jul	14	1ºPl.	Ctb.	16 17	21	60	S	Ver.	---	-----	-
73	Jul	21	Lit.	Mor.	14 15	23	65	N	Pre.	---	-----	-
73	Jul	27	1ºPl.	CTB.	16 17	12	65	E/C	Ver.	---	-----	-
73	Ago	18	1ºPl.	CTB.	15 16	22	70	E/C	Ver.	---	-----	-
73	Ago	25	Lit.	Mor.	15 16	20	70	C	Pre.	---	-----	-
73	Set	1º	1ºPl.	Ctb.	15 16	15	96	C	Ver.	---	-----	-
73	Set	8	Lit.	Gua.	15 17	20	95	C	Ros.	---	-----	-
73	Set	15	1ºPl.	Ctb.	14 15	21	95	C	Ver.	---	-----	-

Nota- Par- Estação de coleta Paranágua.

73	Set	22	Lit.	Mor.	14 16	21	86	N	Pre.	---	-----	-
73	Set	29	1ºPl.	Ctb.	15 16	16	75	S	Pre.	---	-----	-
73	Out	6	Lit.	Mor.	14 15	21	70	N	Pre.	---	-----	-
73	Out	13	1ºPl.	Ctb.	15 16	16	75	N	Pre.	---	-----	-
73	Out	20	Lit.	Mor.	14 15	28,5	63	S	Pre.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. alciornis</u> <u>R. planiventre</u> <u>P. quadripunctatus</u>	13 4 1 1
73	Out	21	1ºPl.	Ctb.	14 15	22	70	N	Ver.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>P. litigiosus</u>	10 1
73	Out	27	1ºPl.	Ctb.	13 14,45	23	55	N	Ver.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>P. quadripunctatus</u>	11 1
73	Out	27	1ºPl.	Ctb.	14,45 15,45	21	75	N	Ver.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>P. quadripunctatus</u>	8 1

TABELA 1- Incidência mensal das espécies, nas Estações trabalhadas.

MES	AREA LITORAL		AREA 1º PLANALTO	
	Estação	Espécies	Estação	Espécies
Nov	Morretes	<u>T. ochrophilus</u> <u>T. fuscus</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>T. univittatus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>D. alcicornis</u> <u>C. varians</u> <u>C. intereuns</u> <u>C. laetus</u> <u>C. fonsecai</u> <u>H. planiventre</u> <u>P. litigiosus</u> <u>C. leucophilus</u>	Araucária	<u>T. ochrophilus</u> <u>P. litigiosus</u>  <u>C. varians</u>  <u>P. quadripunctatus</u>  <u>Tabanus sp.</u>
Dez	Guaratuba	<u>O. litigiosus</u> <u>R. planiventre</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. intereuns</u> <u>A. longicornis</u> <u>D. intermedia</u> <u>Stenotabanus sp.</u> <u>T. univittatus</u> <u>D. januarii</u> <u>P. furcata</u> <u>D. bivittatus</u> <u>Dichelacera sp.</u> <u>A. coarctata</u>	Lapa	<u>P. quadripunctatus</u>  <u>D. alcicornis</u> <u>D. intermedia</u>  <u>T. ochrophilus</u> <u>T. fuscus</u>  <u>C. leucophilus</u> <u>C. laetus</u> <u>A. coarctata</u>
Jan	Morretes	<u>F. leucopogon</u> <u>P. litigiosus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>Stenotabanus sp.</u> <u>C. laetus</u> <u>T. univittatus</u> <u>C. fonsecai</u> <u>C. varians</u> <u>Tabanus sp.</u>		
Fev	Morretes	<u>P. litigiosus</u> <u>T. univittatus</u> <u>C. laetus</u> <u>T. ochrophilus</u>  <u>Tabanus sp.</u> <u>C. fonsecai</u>	Lapa	<u>Dichelacera sp.</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>D. januarii</u> <u>D. alcicornis</u> <u>D. distinctus</u> <u>C. laetus</u> <u>Stenotabanus sp.</u>

Mar	Morretes	<u>Dichelacera</u> sp.  <u>T. ochrophilus</u>  <u>P. quadripunctatus</u>  <u>T. univittatus</u>	Curitiba/Pi raquara/São José Pinhais	<u>P. quadripunctatus</u> <u>C. leucospilus</u> <u>C. varians</u> <u>C. laetus</u> <u>C. aff. peruvianus</u> <u>C. fonsecai</u> <u>D. alcicornis</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>D. distinctus</u> <u>Dichelacera</u> sp. <u>L. (L) crassipes</u> <u>D. bivittatus</u>
Abr	Morretes	<u>T. ochrophilus</u>  <u>T. univittatus</u>	Curitiba/Pi raquara/São José pinhais	<u>T. ochrophilus</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>D. alcicornis</u> <u>L. (L) crassipes</u> <u>C. aff. peruvianus</u> <u>C. leucophilus</u> <u>C. laetus</u> <u>C. varians</u>
Jun	Guaratuba	<u>C. varians</u> <u>C. aff. peruvianus</u> <u>T. ochrophilus</u>		
Out	Morretes	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. alcicornis</u> <u>R. planiventris</u> <u>P. quadripunctatus</u>	Curitiba/Pi raquara/São José Pinhais	<u>T. ochrophilus</u>  <u>P. litigious</u>



Quadro nº 2 = Resultado da captura de tabanídeos realizada na Estação Guaratuba, no dia 17 de Novembro de 1973 das 6 às 19 horas.

HORA	TEMPER	UMIDADE	E.G.T.	Pelagem Côr	R.C.A. Visit.	Espécies capturadas	NºIns.
6	22	90	N	Ros.	M/V	<u>P. furcata</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u>	21 15 1
7	25	95	N	Ros.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>P. furcata</u> <u>C. intereuns</u> <u>D. bivittatus</u>	63 18 8 1
8	28	87	N	Ros.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>P. furcata</u> <u>C. intereuns</u>	40 26 19 4
9	31	82	N	Ros.	M/V	<u>D. bivittatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>P. furcata</u> <u>A. coarctata</u>	59 49 20 3
10	36	75	S	Ros.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>C. intereuns</u> <u>P. furcata</u> <u>D. intermedia</u> <u>A. coarctata</u> <u>P. quadripunctatus</u> <u>T. univittatus</u> <u>A. longicornis</u>	51 26 12 10 2 2 1 1 1
11	31	75	N	Ros.	C/O  M/V  C/O	<u>D. bivittatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. intereuns</u> <u>A. coarctata</u> <u>P. furcata</u> <u>D. intermedia</u> <u>A. longicornis</u> <u>C. laetus</u>	114 29 9 4 3 2 1 1
12	28	78	E/C/V	Ros.	M/V	<u>D. bivittatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. intereuns</u>	32 8 1

Nota- E.G.T. = Estado geral do tempo - R.C.A. Visit. = Regiões do corpo do animal visitadas pelas moscas.

M/V = Membros e ventre

C/O = Cabeça e orelhas

E/C/V = Tempo encoberto com chuva e vento

N = Nublado

S = Sol

13	26	87	E/C/V	Ros.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>P. furcata</u> <u>D. intermedia</u> <u>C. intereuns</u> <u>A. coarctata</u>	27 17 1 1 1 1
14	25,5	78	N/V	Ros.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>P. furcata</u> <u>C. intereuns</u> <u>D. intermedia</u> <u>A. longicornis</u>	65 53 3 3 1 1
15	27	95	G	Ros.	M/V	<u>D. bivittatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. intereuns</u> <u>P. furcata</u> <u>R. planiventre</u> <u>D. intermedia</u> <u>A. longicornis</u> <u>A. coarctata</u>	61 50 11 1 1 1 1 1
16	27	87	N	Ros.	M/V	<u>D. bivittatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>C. intereuns</u> <u>P. furcata</u> <u>R. planiventre</u> <u>D. intermedia</u>	73 42 17 1 1 1
17	26	90	N	Ros.	M/V	<u>T. ochrophilus</u> <u>D. bivittatus</u> <u>P. furcata</u> <u>C. intereuns</u>	97 50 23 21
18	25	90	N	Ros.	M/V	<u>D. bivittatus</u> <u>T. ochrophilus</u> <u>P. furcata</u> <u>C. intereuns</u>	25 16 6 2

Nota- N/V= Nublado com vento..

G = Garoa

Fig. 1 "FICHA DE CAMPO"

Nº.....

Data da Coleta .../.../...

Area...../ Estação.....

Temperatura ....°C.

Umidade.....%

Chuva....mm

Estado Geral do Tempo.....

Animal (isca) ..... Pelagem (côr) .....

Nº de insetos.....

OBSERVAÇÕES

Fig. 2 "FICHA DE ENTRADA DE MATERIAL NO LABORATORIO"

Nº .....

Data.../.../...

Ficha de Campo nº.....

Local (Estação).(Área).

Temperatura ...°C

Umidade...%

Chuva...mm

Insolação.....hs.

Estado Geral do Tempo....

Animal (isca)..... Pelagem (côr) .....

Nº de Insetos.....

OBSERVAÇÕES